



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE -UFCG  
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS - CTRN  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO  
DE RECURSOS NATURAIS**

**JAEISON DE ALMEIDA VIEIRA**

**A PANDEMIA DA COVID-19 E OS IMPACTOS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DE SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO EM CAMPINA GRANDE -PB  
(2020-2022).**

**CAMPINA GRANDE, PB**

**2023**

**JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA**

A PANDEMIA DA COVID-19 E OS IMPACTOS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO EM CAMPINA GRANDE -PB (2020-2022).

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais, do Centro de Tecnologia em Recursos Naturais, da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Gestão de Recursos Naturais

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Sérgio Murilo Santos de Araujo.

**CAMPINA GRANDE, PB**

**2023**

V657p

Vieira, Jaelson de Almeida.

A pandemia da COVID-19 e os impactos sobre os resíduos sólidos de saúde na percepção dos profissionais de enfermagem no Hospital Universitário Alcides Carneiro em Campina Grande-PB (2020-2022) / Jaelson de Almeida Vieira. - Campina Grande, 2023.

83 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, 2023.

"Orientação: Prof. Dr. Sérgio Murilo Santos de Araújo."

Referências.

1. Resíduos de Serviços de Saúde. 2. Impactos Ambientais. 3. Percepção de Profissionais de Saúde. 4. COVID- 19. I. Araújo, Sérgio Murilo Santos de. II. Título.

CDU 628.4.046(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
POS-GRADUACAO EM ENGENHARIA E GESTAO DE RECURSOS NATURAIS  
Rua Aprigio Veloso, 882, - Bairro Universitario, Campina Grande/PB, CEP 58429-900

## FOLHA DE ASSINATURA PARA TESES E DISSERTAÇÕES

**JAEISON DE ALMEIDA VIEIRA**

**A PANDEMIA DA COVID-19 E OS IMPACTOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DO HOSPITAL ALCIDES CARNEIRO EM CAMPINA GRANDE-PB (2020-2022)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais como pré-requisito para obtenção do título de Mestre Engenharia e Gestão de Recursos Naturais.

Aprovada em: 28/08/2023

**Dr. Sergio Murilo Santos de Araújo/UFCG (Orientador PPGEGRN).**

**Dr. José Otávio Aguiar/UFCG/PPGEGRN (Examinador Interno).**

**Dr. Sérgio Luiz Malta de Azevedo/UFCG (Examinador Externo).**

Dr. Josué Barreto da Silva Junior/SEDUC-PB (Examinador Externo).



Documento assinado eletronicamente por SERGIO MURILO SANTOS DE ARAUJO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 23/09/2023, às 09:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por JOSE OTAVIO AGUIAR, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 23/09/2023, às 10:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por JOSUE BARRETO DA SILVA JÚNIOR, Usuário Externo, em 25/09/2023, às 21:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por SERGIO LUIZ MALTA DE AZEVEDO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 09/10/2023, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador 3699927 e o código CRC 5CAD4598.

*Ao maravilhoso Planeta Terra, nosso maior e mais fantástico bioma, que temos agredido durante séculos em prol de nós mesmos, seres humanos, esquecendo que estamos nos agredindo nesse processo.*

## AGRADECIMENTOS

“A Gratidão é a memória do coração” (Aristóteles).

A palavra gratidão deriva do latim *gratus*, que pode ser traduzida como agradecido, ou gratia. Gratidão tem o mesmo sentido das palavras graça, bênção e dádiva. Logo, gratidão significa o reconhecimento das coisas boas que existem na vida. Ser grato é reconhecer o que também não enxergamos.

Tentando fazer um esforço justo e imprescindível, quero agradecer a algumas pessoas que contribuíram para a concretização dessa conquista que, por justiça, também pertence a todas elas. Porém, deixo claro que a ordem colocada não significará a importância de cada uma delas, tendo em vista que cada uma tem seu valor ímpar.

Ao Professor Sérgio Murilo, meu orientador, por ter me acolhido como orientando, aceitando minha solicitação para assinar meu projeto. Sou grato pela sua paciência, tranquilidade e competência em todas as vezes que o procurei, dando-me orientações seguras e precisas. Além disso, é uma pessoa excelente para se ter aquela conversa agradável e construtiva.

A minha esposa (Elineide), filhas (Laíne Louise e Laís Maria) e filho (Bento), pela renúncia e sacrifícios familiares necessários, contribuindo com o silêncio durante as aulas remotas e compreendendo minhas ausências nos afazeres domésticos. Sem falar na força nos momentos difíceis, para que eu não desistisse do mestrado. Um adendo para minhas filhas: Laís Maria, pelo suporte nas ferramentas digitais, construção de gráficos e tabelas. E Laíne Louise, que me impulsionou a fazer o mestrado, incentivando, assessorando, colaborando, cobrando e exigindo, muitas vezes de forma enérgica. Sem ela teria sido muito mais difícil fazer o mestrado, mesmo ela dizendo: “Painho, você sabe”.

Meu grande amigo Hélio Lopes, pelo incentivo fundamental para buscar o mestrado, me inscrever, falar com o Professor Sérgio Murilo e fornecer os dados da CGRSS do HUAC.

As minhas irmãs, Auxiliadora e Kyara, pelo exemplo de fazer o mestrado primeiro que eu e o incentivo para também buscar e concluir.

A minha saudosa Mãe (*in memoriam*), pelos exemplos de garra, força, determinação, renúncia e amor.

A minha tia Consuelo, minha muito amada segunda mãe, um anjo da guarda em minha vida.

Aos profissionais da Enfermagem do HUAC e das demais instituições de saúde, por cuidarem e assistirem o ser humano em todos os aspectos da saúde e processos de adoecimentos, desde o início até o fim da existência, mesmo em detrimento do meio ambiente, mas que esperamos mudanças a médio e longo prazo.

A PPGRN, pela criação dessa pós-graduação em recursos naturais, abrangendo estudantes e pesquisadores dos mais diversos campos de atuação de uma forma tão plural e rica na diversidade.

As forças e energias do bem, independente da denominação que se queira dar, mas que regem o universo e que favoreceram para a concretização desta conquista.



## RESUMO

O estudo teve como propósito analisar a pandemia da Covid-19 e os impactos sobre os resíduos sólidos de saúde (RSS) na percepção dos profissionais de enfermagem no Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande (HUAC- UFCG), do município de Campina Grande-PB, no período de 2020-2022. O foi estudo fundamentado na perspectiva metodológica descritivo-analítica, de um caso único em virtude da peculiaridade imposta pelo contexto da pandemia da Covid-19, abordando aspectos de caráter qualiquantitativo, com coleta de dados primários, além de ser uma pesquisa de natureza aplicada, utilizando como instrumento de coleta a realização de entrevistas semiestruturadas com 60 profissionais de enfermagem, bem como análises estatísticas da geração de resíduos sólidos de saúde (RSS) por meio da Comissão de Resíduos Sólidos de saúde do HUAC. Como resultados principais, se evidencia que a maior parte dos profissionais de enfermagem não souberam definir conceitualmente o que seriam os RSS, assim como as etapas do gerenciamento, respondendo de forma insegura ou confusa. Contudo, todos participantes se reconheceram como geradores de resíduos sólidos no exercício das suas funções. Os dados também revelaram que a UTI adulto foi o setor que mais gerou RSS, como asseverou 38,33% dos entrevistados, considerando também a percepção dos profissionais relativa ao aumento na geração de RSS na pandemia. Ao analisar a percepção dos profissionais da enfermagem em relação aos impactos provocados pela geração de RSS ao meio ambiente, os participantes, majoritariamente, enfatizaram a natureza negativa das repercussões. Contudo, denota-se que a importância de pensar acerca do gerenciamento de RSS ainda está centralizada nos riscos circunscritos ao âmbito da saúde dos pacientes e dos profissionais, estando dissociada do contexto ambiental e das práticas laborais que se tornam prejudiciais para o meio ambiente. Ademais, deve-se destacar que a ausência de formação continuada de gerenciamento de RSS apontada pela amostra, configurando, assim, uma problemática relacionada aos impactos ambientais gerados pelo descarte inadequado de RSS nos serviços de saúde hospitalares do HUAC no decurso da pandemia da COVID-19.

Palavras-chave: Impactos ambientais; Resíduos de serviços de saúde; Percepção; Covid-19.

## ABSTRACT

The study aimed to analyze the COVID-19 pandemic and its impacts on healthcare waste (HCW) from the perspective of nursing professionals at the Alcides Carneiro University Hospital of the Federal University of Campina Grande (HUAC-UFCG), located in the city of Campina Grande, Paraíba, Brazil, during the period from 2020 to 2022. It was conducted as a descriptive-analytical methodological study, with a single-case approach due to the uniqueness imposed by the context of the COVID-19 pandemic. The study encompassed qualitative and quantitative aspects, with primary data collection through semi-structured interviews with 60 nursing professionals. Additionally, it was an applied research, utilizing interviews as the data collection instrument and involving statistical analysis of healthcare waste generation through the Healthcare Waste Management Committee of HUAC. The main results indicate that the majority of nursing professionals were unable to provide a conceptual definition of HCW and the stages of its management, often responding in an uncertain or confused manner. However, all participants acknowledged themselves as generators of solid waste in the course of their duties. The data also revealed that the adult ICU was the department that generated the most HCW, as reported by 38.33% of the interviewees. This perception also considered the increase in HCW generation during the pandemic. When analyzing the perception of nursing professionals regarding the environmental impacts caused by HCW generation, participants overwhelmingly emphasized the negative nature of the repercussions. Nevertheless, it is evident that the importance of considering HCW management is still primarily focused on risks related to the health of patients and professionals, with little consideration for the environmental context and labor practices that become harmful to the environment. Furthermore, it should be noted that the absence of continuous HCW management training, as indicated by the sample, constitutes a problem related to the environmental impacts generated by improper HCW disposal in hospital healthcare services at HUAC during the COVID-19 pandemic.

Keywords: Environmental impacts; Healthcare waste; Perception; Covid-19.

## SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	12
1. INTRODUÇÃO .....	14
1.1. Contextualização do tema e problemática .....	14
1.2. Justificativa .....	17
1.3. OBJETIVOS .....	18
1.3.1. OBJETIVO GERAL .....	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	19
2.1. Percepção .....	19
2.2. Diferenciação entre lixo, rejeito e resíduos sólidos .....	24
2.3. RESÍDUOS SÓLIDOS .....	25
2.4. Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) e as dinâmicas institucionais....	27
2.5. Os hospitais, os resíduos e o gerenciamento.....	31
2.6. RSSS e a pandemia da Covid-19 .....	34
3. MATERIAIS E MÉTODOS .....	40
3.1. Caracterização da área de estudo .....	40
3.2. A história do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC).....	41
3.3. Metodologia .....	44
3.4. Caracterização dos Participantes.....	44
3.5. Coleta de Dados .....	47
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	48
4.1. Aspectos observacionais do gerenciamento do descarte dos RSS.....	48
4.2. A percepção dos profissionais de enfermagem acerca dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSS) no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) - UFCG .	51
4.2.1. A compreensão dos profissionais da enfermagem acerca do que são os RSS e os processos de gerenciamento hospitalar .....	51
4.2.2. A percepção dos profissionais da enfermagem em relação a produção de RSS no contexto da pandemia da Covid-19.....	58
4.2.3. A autopercepção dos profissionais da enfermagem referente aos impactos ambientais causados pelo gerenciamento dos RSS no HUAC e a importância da educação permanente em Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS).....	62
CONCLUSÃO.....	66
BIBLIOGRAFIA .....	68
ANEXOS .....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABL	Academia Brasileira de Letras
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APH	Adicional de Plantão Adicional
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAESE	Centro de Assistência Especializada de Saúde e de Ensino
CGRSS	Comissão de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GBP	British Pounds Sterling
HU	Hospital Universitário
HUAC	Hospital Universitário Alcides Carneiro
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social
IPASE	Instituto de Previdência e Assistência aos Servidores do Estado
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MPT	Ministério Público do Trabalho
MS	Ministério da Saúde
NBR	Norma Brasileira
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde
PPGRN	Programa de Pós-Graduação em Engenharias e Gestão de Recursos Naturais
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
REHUF	Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais
RSS	Resíduos Sólidos de Saúde
RSSS	Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde
SINPAS	Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social
SUS	Sistema Único de Saúde
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

UFPB      Universidade Federal da Paraíba  
UTI      Unidade de Terapia Intensiva

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Contextualização do tema e problemática

A humanidade ocupou há muito tempo atrás a posição intermediária na cadeia alimentar. Por milhões de anos os nossos antepassados mais longínquos caçavam criaturas menores e coletavam o que era possível, à medida em que eram caçados por predadores maiores que estavam acima deles. Porém, há apenas 400 mil anos, várias espécies de humanos principiaram na caça a grandes animais de forma regular. Esta mudança evolutiva contribuiu para que nos últimos 100 anos ocorresse a ascensão do *Homo sapiens* para o zênite da cadeia alimentar. Como haveria de ser, essa guinada humana trouxe consequências gigantescas, porque não houve o tempo necessário para o ecossistema planetário desenvolver maneiras de compensação e equilíbrio. Como foi o caso dos leões, que levaram milhares de anos para evoluírem e se tornarem mais ferozes, enquanto as gazelas passaram a correr mais rápido, as hienas desenvolveram uma melhor cooperação e os rinocerontes ficaram mais mal-humorados. A espécie humana teve uma ascensão tão rápida, que não foi apenas o ecossistema que não teve tempo para se ajustar às mudanças, mas também o próprio ser humano. Os sapiens eram uma das espécies perseguidas das savanas há muito pouco tempo atrás! E essa mudança brusca de posição, em se tratando de evolução de espécies, não só favoreceu o medo e a ansiedade, mas também a crueldade e a periculosidade (Harari, 2017).

Como resultado dessa falta de ajustamento, principalmente nosso, se manifesta pelas guerras mortais e catástrofes ecológicas que temos promovido ao longo da história da humanidade, e que denuncia a nossa falta de preparo, de evolução, de responsabilidade e compromisso para com as demais espécies, ecossistemas e todo o planeta. Desde que o ser humano assumiu a posição apical na pirâmide alimentar, suas ações e movimentos vêm sendo direcionados para atender o seu bem estar, mesmo que seja em detrimento dos demais habitantes e da própria biosfera, além de outros agrupamentos humanos. Daí se justificam os muros, desmatamentos, represamento de rios, exploração de minérios, da fauna e da flora, criações em cativeiro de espécies terrenas e aquáticas, etc. E, como consequência, produção de resíduos de todo jaez.

De acordo com Ferreira (1995), a civilização humana chega ao século XXI marcada pela produção de resíduos, permeada por divergências no campo do desenvolvimento industrial, tecnológico e, inclusive, ético. As atividades humanas, sem exceção, geram algum tipo de

resíduo que é produzido e se avoluma com o crescimento da população e a diversidade das atividades existentes. Essa geração de resíduos também se dá nas instituições de saúde e, para tanto, existe a necessidade de se estabelecer o gerenciamento adequado dos mesmos. Tendo em vista que o próprio labor numa instituição de saúde exerce risco para as pessoas que ali desempenham suas atividades e também para aqueles que são assistidos, portanto, há a necessidade de se detectar esses riscos, bem como procurar extirpá-los, preveni-los ou minimizá-los (ANVISA, 2004).

Consoante a esse contexto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA, na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 222, de 28 de março de 2018, define como resíduos sólidos:

[...] como materiais, substâncias, objetos ou bens descartados, resultantes de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Resolução da Diretoria Colegiada n°222 de 2018).

Faz-se necessário destacar as peculiaridades inerentes do que é habitualmente denominado como lixo hospitalar, devido aos riscos humanos e ambientais que podem ocorrer com gerenciamentos e descartes inadequados (Cafure; Patriarcha- Graciolli, 2015). Desta maneira, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são definidos na RDC n° 222/2018 como: “[...] todos os resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de serviços de saúde, definidos nesta resolução”.

Dos resíduos sólidos gerados pelas atividades humanas, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) fazem parte do todo gerado, no entanto, mesmo representando uma pequena parte, é preciso ter uma atenção diferenciada, em virtude do perigo que representa para a saúde coletiva e ambiental (Ferreira, 1995; Ramos *et al.*, 2011).

O quantitativo de RSS produzido por um serviço de saúde irá diversificar de acordo com as características e finalidades do mesmo (WHO, 1999 *apud* André; Veiga; Takayanagui, 2016). Este volume de RSS está na dependência de outros fatores, tais como o número de leitos e o tipo de atividade nos diferentes setores dos hospitais (Hamoda; El-Tomi; Bahamn, 2005 *apud* André; Veiga; Takayanagui, 2016). E segundo Schneider *et al.* (2001), ocorrem variações em países economicamente mais desenvolvidos, devido à disponibilidade da complexidade da medicina e do aumento do uso de materiais descartáveis.

Ademais, ainda é válido destacar que segundo a RDC n° 222/2018, os RSS são classificados em 05 (cinco) grupos diferentes de acordo com suas especificidades: os resíduos

potencialmente infectantes (Grupo A), os resíduos químicos (Grupo B), os rejeitos radioativos (Grupo C), os resíduos comuns (Grupo D) e os resíduos perfurocortantes (Grupo E). Uma manipulação inadequada pode acarretar riscos à saúde dos trabalhadores e danos inconversíveis ao meio ambiente, através da mistura dos resíduos comuns com os resíduos perigosos (biológicos, químicos ou perfurocortantes), da falta de capacitação dos funcionários para lidar com esse tipo de manejo, do fluxo de trabalho e outros fatores que exigem dos serviços um cuidado redobrado dos profissionais que atuam com a manipulação desses resíduos (Takada, 2003 *apud* Silva; Rodrigues, 2020).

A área de compartilhamento entre saúde e as questões ambientais ainda é um tanto quanto acanhada, sobretudo no âmbito hospitalar, onde se busca uma assistência de saúde de qualidade, por parte dos profissionais, dando enfoque às normas e protocolos, sem haver uma discussão sobre as questões ecológicas, exceto no que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos (Camponogara; Kirchhof; Ramos, 2008).

Uma questão de extrema relevância encontra-se no cenário instaurado em 2020 pelo surgimento de uma nova doença, causada por um novo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2, o SARS-CoV-2 (Dong; Bouey, 2020). A situação de emergência delineada nos serviços de saúde é de uma tendência de aumento da produção de resíduos hospitalares, como apontou a Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos (ABREN) em um relatório enviado ao Ministério da Saúde, dados que corroboram com um aumento da exposição da população e do meio ambiente aos riscos de contaminação desses resíduos (Borges, 2020). Dessa forma, pode-se inferir que o contexto pandêmico da Covid-19 promoveu impactos na geração de resíduos sólidos hospitalares, envolvendo novas dinâmicas no gerenciamento, acarretando em repercussões para o meio ambiente, além do potencial de sensibilização da percepção dos profissionais diante das mudanças nas dinâmicas laborais de uma conjuntura excepcional vivenciada.

A pesquisa foi norteadada pela seguinte questão: *Como os profissionais de enfermagem percebem os impactos ambientais da geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) no Hospital Universitário Alcides Carneiro, no contexto da pandemia da Covid-19 (entre os anos de 2020-2022), em Campina Grande-PB?*

*Diante da questão, a hipótese é que os profissionais de enfermagem não percebem os impactos que causam ao meio ambiente e as alterações climáticas com a geração de resíduos sólidos de saúde em suas atividades profissionais, principalmente durante a pandemia da Covid-19.*



## 1.2. Justificativa

O presente estudo se justifica pela importância da contribuição que irá proporcionar através da percepção dos profissionais que são geradores de resíduos de serviços de saúde no que se refere a produção, a segregação e demais etapas do processo dentro e fora do HUAC, de forma consciente, tendo em vista que a participação de cada indivíduo, não se restringe apenas ao descarte correto do resíduo, mas na contribuição para o aumento do quantitativo que será gerado. Há uma necessidade urgente de sujeitos sociais transformadores. A temática da percepção ambiental precisa acontecer de forma individual reverberando no coletivo, do micro ao macro.

No âmbito hospitalar existem muitas profissões necessárias para atender as diversas atividades e serviços desenvolvidos nestas instituições, tais como segurança, porteiro, administrador, diversas gerências, auxiliar de serviços gerais, engenheiro (mecânico, elétrico, civil), cozinheiro, copeiro, médico, fisioterapeuta, assistente social, etc. Haja visto ser uma instituição que, por necessidade e para cumprir adequadamente suas funções, dependendo dos serviços que disponibiliza, concentra outras dentro dela mesma. Logo, uma instituição hospitalar, para ser hospital, pode ter laboratório, cozinha e refeitório, setor de hotelaria, centro de imagem, banco de sangue, higienização, engenharia civil, engenharia elétrica e mecânica, administração, etc. Todos geram resíduos sólidos de saúde, pelo fato de desenvolverem seus labores em uma instituição de saúde.

Entretanto, estes resíduos serão classificados e segregados mediante sua fonte geradora, e deverão obter sua destinação adequada já no ambiente intra hospitalar. Isto posto, optou-se pelos profissionais da Enfermagem por serem eles que mais geram RSS, pelo fato de prestarem assistência direta 24 horas aos pacientes, onde todos os procedimentos que realizam geram resíduos, predominantemente de saúde, antes, durante e após a realização dos mesmos, sendo gerados pelos próprios profissionais da enfermagem, ou quando estes preparam o procedimento para ser realizada por outro profissional de saúde, sob a assistência da enfermagem.

Ademais, com o advento da pandemia da Covid-19, os ambientes de saúde foram impactados diretamente pelo risco eminente causado por um vírus desconhecido e pela reunião de estratégias e recursos no enfrentamento do contexto. Por se tratar de uma doença infectocontagante, a exigência de equipamentos de proteção individual (EPI), materiais de laboratório, medicamentos tornou-se exponencialmente maior, impactando diretamente o cotidiano dos serviços de saúde e o gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GERAL**

Analisar a percepção dos profissionais da saúde sobre os impactos da produção de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) do Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande (HUAC/UFCG), no contexto da Pandemia da Covid-19 (período 2020-2022).

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Identificar e avaliar a estatística de geração de RSS por setor hospitalar;
- b) Constatar a natureza e o quantitativo de RSS gerados no hospital universitário de Campina Grande-PB;
- c) Compreender os impactos gerados pela pandemia da Covid-19 na geração de RSS e na rotina de manejo dos profissionais;
- d) Avaliar a percepção dos profissionais da saúde sobre a geração, o manejo, os riscos e o destino dos RSS;
- e) Propor formação continuada para gerenciamento de resíduos no âmbito institucional.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Percepção

O mundo se apresenta de forma vívida em amplos aspectos através de diversificadas paisagens, sejam elas naturais, criadas pelo próprio homem ou modificadas por ele. Perceber e como perceber o mundo, pode estabelecer a necessidade de mantê-lo ou modificá-lo, na intenção de aperfeiçoá-lo, dependendo da percepção do indivíduo. Para tanto, lança-se mão da mente e dos olhos, verdadeiros guias, para estabelecer as modificações. Com raríssimas exceções, o ser humano mantém a paisagem no seu estado natural, frequentemente logo no primeiro contato, já promove alterações que estabelece como necessárias, segundo sua lógica exploratória e predatória. Mesmo que, pelo prisma humano, sejam modificações coerentemente ordenadas, designadas e harmoniosas, nem sempre, ou melhor, quase sempre são prejudiciais ao meio ambiente. Isto se tratando de ambientes naturais (Côrrea; Rosendahl, 2012).

Nos espaços ocupados ou não por humanos se faz uma ambiência dotada de identidade própria que se forma cotidianamente de maneira plural, com aspectos físicos, culturais, sociais, de uso e de temporalidade, nem sempre plausível, mas que se apresenta com características ímpares. A ambiência estabelece influência comportamental sobre seus habitantes e os que a percorrem, assim como o ambiente é influenciado por eles, por ser uma relação bidirecional e de forma contínua (Elali, 2009).

No que concerne às paisagens dos ambientes já alterados pelo homem, as modificações se dão pela sua insatisfação, ou uma constatação do equívoco e prejuízo para o meio ambiente, com consequências a curto, médio ou longo prazo para o próprio homem. Intervir no meio ambiente será sempre uma ação que trará uma reação, mesmo que a intenção seja de harmonizar a vida humana em relação ao espaço natural ocupado, a resposta da natureza poderá ser incompatível com as aspirações humanas, devido às agressões impingidas a mesma (Côrrea; Rosendahl, 2012).

Ademais, esses espaços habitados e modificados são permeados por inúmeros significados atribuídos mediante as atividades de produção e geração desenvolvidas. Nesse contexto, percebe-se que, na medida em que uma posição ativa é assumida nos processos de geração, os indivíduos também são gerados e afetados pelo ambiente no qual estão imersos. Sem, no entanto, estarem isolados, inatingíveis e preservados dos resultados de suas próprias ações (Carvalho; Steil, 2013).

Para se conhecer e perceber um determinado ambiente, quer urbano, rural ou selvagem, será preciso reconhecer que as partes estão imbricadas e não separadas, segmentadas. Logo, há

uma necessidade de se questionar e raciocinar de maneira integrada. Como exemplo, um hospital não está isolado em uma cidade, ou à parte, estanque do meio ambiente. Tanto sofre interferências, como as promove. Influencia e é influenciado (Oliveira, 2012).

Como integrantes do meio e seguindo o mesmo dinamismo, os sujeitos humanos não são finalizados, assim como tudo ao seu redor. A vida pulsa e vibra. A mente humana e a percepção do ser estão em constante dinamismo, se interrelacionando com outra pessoa, objeto e ambiente como seres incontinentes. Os movimentos de aprendizagem sobre os fenômenos que se apresentam no entorno vivenciado e experimentado estão em incessante construção e elaboração, porque o sistema perceptivo está constantemente sendo provocado e estimulado. Na verdade, o cérebro, as conexões neurais, os órgãos corporais, as contrações musculares, o ser humano em uma perspectiva integral, o ambiente intrínseco e extrínseco, promovem a cognição, a experiência, a vivência e novas percepções (Carvalho; Steil, 2013).

Dessa forma, a ambiência em que os indivíduos estão imersos possui estímulos sensoriais diversos que se transformam em sensação. Toda sensação captada do ambiente pelo ser vivo procede dos seus órgãos sensoriais, dependendo do órgão sensorial que está sendo utilizado, mas que estes trabalham de maneira síncrona e complementar, o que dificulta distinguir a atuação dos mesmos. Ao serem captadas, as sensações terão de passar pelos crivos culturais e individuais e transformadas em percepções. Por sua vez, os crivos provêm da necessidade, da motivação e do interesse. Assim sendo, essas percepções irão influenciar e/ou determinar as deliberações, por estarem vinculadas ao conhecimento, como também a conquista da própria consciência (Oliveira, 2012).

Muito do comportamento humano para com a forma de perceber a natureza se dá pela ausência de uma consciência pública e individual. Mesmo na contemporaneidade, com os recursos que a sociedade dispõe no que concerne aos meios de comunicação e acesso às informações, ainda existe uma carência por informações básicas e há falhas na comunicação, para criar atitudes e condutas positivas e desenvolver a afetividade pela natureza, favorecer o despertar da topofilia na sociedade, o que fortaleceria os laços entre as pessoas e os lugares a que pertencem (Oliveira, 2012).

Considerando que ainda perdura a concepção de uma grande parcela da população que acredita que os recursos naturais são infinitos, inesgotáveis e sempre renováveis, e que pode ser infinitamente explorado e depredado, se faz urgente o cultivo de uma consciência tanto pública, quanto individual, de conhecimento, de atitudes positivas e afetividade para com a natureza, inclusive reconhecendo seus direitos (Oliveira, 2012).

Nessa perspectiva, a compreensão do construto teórico sobre a percepção exige,

inicialmente, que se busque a origem etimológica da palavra, que vem do latim *perceptio*, e significa ato de perceber, ou ainda, ação de formar a nível mental representações relacionadas a objetos externos, tomando por base informações sensoriais (Neiman, 2007). Contudo, é significativo ressaltar a dimensão da percepção enquanto produto da experiência e sensações experimentadas, promovem e estimulam a imaginação e a interpretação do que foi vivenciado. Para tanto, entra em ação os sentidos, que nos permitem perceber o mundo. Por conseguinte, a percepção está em constante atividade no ser, de maneira complexa e diversificada, por advir da experiência, fisiologia e intencionalidade (Padua, 2013).

Segundo Del Rio e Oliveira (1999), a percepção permite a interpretação da realidade, através do panorama que o indivíduo constrói do mundo, mediante um complexo de realidades subjetivas. Dessa forma, fatores sociais ou pertinentes ao próprio indivíduo determinarão a construção dos valores, dos significados e das interpretações. O conhecimento vai sendo construído de forma permanente na rotina diária, de forma complexa, sofrendo influência do meio externo e interno do indivíduo. Consequentemente, nota-se uma certa fragilidade e grande manipulação constante. Na percepção, a realidade é (re)construída pelos indivíduos mentalmente e diariamente (Del Rio; Oliveira, 1999).

A percepção se dá no processo da ação do sujeito sobre os lugares e nas quais realiza suas atividades. Logo, essas atividades ao serem analisadas, necessário se faz que não sejam apartadas da vida das pessoas, do cotidiano. Porque as atividades desenvolvidas não se justapõem, mas se encadeiam, se interligam (Xavier, 2005). Ademais, a percepção se interrelaciona com as atividades do indivíduo, o que favorece para o desenvolvimento de reações mais condizentes com o que se está vivenciando, às mudanças e o incerto. O desenvolvimento dessas reações, se notabilizarão pela compreensão do sujeito, como também pela sua inteligência, concebendo o conhecimento progresso como um embasamento fundamental para o desenvolvimento da percepção. Dessa forma, a interação do indivíduo com o outro, com os espaços e o que está ao seu redor, permite obter não apenas uma perspectiva geométrica, física ou cinemática, mas também psicológica (Xavier, 2005).

Na condição de ser gregário, o ser humano influencia e é influenciado. Assim, por essa condição inerente, é imprescindível destacar as perspectivas da percepção individual e coletiva. Ambas são influenciadas e impactadas pela conjuntura histórica e o grupo social dos contextos em que estão inseridas. Deve-se, portanto destacar que, os indivíduos enquanto seres pensantes, biológicos, imersos em uma determinada cultura, submetidos a momentos históricos e influenciados de forma externa e internamente, constituem o somatório desses diversos fatores. Nesse sentido, as manifestações concernentes às percepções estão em um movimento de

incessante reelaboração, reconstrução e ressignificação de todo o composto de informações recebidas e apreendidas (Padua, 2013).

É imprescindível destacar que a percepção é uma tomada de consciência de um ambiente, de determinado objeto ou circunstância, utilizando os instrumentos corporais transmissores das sensações, o conhecimento e a experiência previamente adquiridos, para favorecer a compreensão. É o reconhecimento da área, objetos e/ou individualidades que compõem o ambiente. Porém, é uma compreensão com limitações e que está atrelada ao processo de interpretação, e que emerge do próprio corpo. A percepção é ímpar e própria de cada um, recheada de incertezas e dependente de muitos fatores, que o indivíduo vai construindo com novas informações do seu entorno, processando-as, decodificando os estímulos que chegam e se tornam perceptíveis. Por ser ímpar do indivíduo, passa a ser uma criação (Nóbrega, 2008).

Através da percepção do ambiente ou percepção ambiental, o indivíduo compreende e decodifica os aspectos da ambiência no qual se encontra. Entretanto, esta percepção depende de cada indivíduo, como sendo: os interesses, as motivações, relação do indivíduo com ambiente e as características individuais como a idade, o gênero, as condições físicas, a fase do ciclo vital, o nível social, cultural, educacional, psicológico. E considerando a subjetividade do processo perceptivo, deve se salientar a temporalidade que transpassa esse processo e que estabelece três aspectos: o momento do contato pessoa-ambiente, o tempo cronológico; a época a que pertence o local, como a idade e a tipologia dos objetos envolvidos; e o tempo psicológico, que consiste no que é introjetado pela pessoa/observador (Elali, 2009).

Os espaços/ambientes construídos no intuito de satisfazer suas necessidades reais ou fictícias, são ambientes que interagem com tudo que nele se encontra e todos os que nele convivem ou o percorrem para usá-lo de alguma forma. E em um processo de humanização de ambientes hospitalares, pode favorecer positivamente, não apenas a recuperação dos pacientes, mas também, no que diz respeito ao processo de trabalho, viabilizando a ocorrência de uma melhor fluidez do serviço profissional, como também tenderá a aumentar o nível de satisfação aos indivíduos assistidos pelos cuidados hospitalares. Entretanto, nem sempre observa-se tal realidade na sua íntegra nas instituições de saúde, principalmente em uma estrutura antiga, que vem sendo adaptada ao longo do tempo, como é o caso do HUAC.

Assim sendo, no processo de trabalho acontece uma interação entre os eventos relacionados ao meio ambiente e os eventos do próprio corpo do indivíduo, fomentando uma nova aprendizagem, uma nova interpretação e percepção, sendo propiciado pela racionalização dos fenômenos. Porém, ao automatizar o fazer, devido a uma aquisição de aprendizagem

cotidiana, a mobilização de aspectos cognitivos e racionais passa a não serem percebidos no decorrer da rotina laboral (Nóbrega, 2008).

Muitos fatores interferem e influenciam a conduta humana, que traz como uma das características a complexidade. Como citado anteriormente, a percepção tem fator preponderante sobre o conduzir-se. Porém, um fator influenciador de caráter dinâmico e sofisticado é o sistema da afetividade, que atua nos planos sensório-motor, perceptivo, simbólico, intuitivo, representativo e operatório, que são estimulados pelos processadores do referido sistema (Oliveira, 2012).

Ainda em consonância com o lastro teórico da autora, o estudo com ênfase na percepção ambiental corrobora para um processo de adjetivação da temática, tornando comedido o seu significado. Dessa forma, há uma ampliação para outras perspectivas e linhas de pesquisa para diversas áreas, embora o lastro teórico ainda permanece focado na temática do meio ambiente. Esta visão mais ampliada permitirá significados diferenciados de percepção ambiental, o que dependerá da abordagem da área de pesquisa e/ou investigação, seja ela científica ou empírica, e com abordagem transdisciplinar. É notório destacar ainda que, na dimensão da percepção coletiva, existe uma preocupação maior com o meio ambiente, que perdeu o sentido restrito e se ampliou para o que é natural e construído; perto e distante; o que se ama; o social e o que é religioso; o concreto e também o abstrato; visível e invisível (Oliveira, 2012).

Conforme Costa (2017), a evolução da percepção no indivíduo é um fato incontestável, e se dá no transcorrer do existir. Todavia, há pressupostos que contribuem para a evolução da percepção dos sujeitos, mesmo sofrendo a influência, ora favorável, ora desfavorável, dependendo de vários fatores. Dessa forma, a educação no processo de desenvolvimento da apropriação da linguagem consiste em uma importante ferramenta que poderia viabilizar a conquista de mudanças positivas de alguns aspectos da percepção. Há também o desenvolvimento socioeconômico que, possibilitaria melhores condições e oportunidades, ampliando os estímulos perceptivos. Ademais, o componente cultural da percepção se evidencia quando ele tenta esclarecer os níveis superiores da atividade psíquica e sistematizar os aparatos perceptivos, englobando o discurso do indivíduo, haja visto que o homem comumente nomeia os objetos perceptíveis, se esquivando da abstração para o que é mais objetivo (Costa, 2017)

Um outro princípio da evolução da percepção seria a idade, juntamente com o desenvolvimento mental, que se enriquece com as experiências vivenciadas e os desafios e dificuldades superados, ou seja, se submetendo ao desenvolvimento sócio-histórico. No entanto, não se pode negar que a percepção se caracteriza por ser um processo complexo, compreendendo análise e síntese das características da estrutura percebida, atividade orientada,

natureza probabilística e processo de relação e escolhas. A percepção pode e deve ser compreendida como um sistema psicológico, por abranger a retórica entre as formas inferiores e superiores de pensamento, na condição de um evento ambientado ao sistema conceitual e de significado da realidade que interage com a percepção no mundo externo e interno (Costa, 2017).

Outrossim, uma abordagem de percepção ambiental está relacionada a um olhar de mundo, de meio ambiente natural, físico e humanizado, assim como também sociocultural e em parte, individualizado. Assim sendo, esta percepção será fruto de uma vivência, quer individual, quer grupal, que fomentará valores, atitudes, posicionamentos, análise da ambiência e, por fim, fará desenvolver a afeição pelo nosso lugar, nosso ambiente. A ênfase nessa compreensão possibilitaria uma melhor abordagem perceptiva/cognitiva referente ao ambiente e com múltiplos olhares, pela problemática ser complexa, dinâmica e envolver afetividade (Oliveira, 2012).

Os profissionais que laboram dentro de um hospital, com um aparato tecnológico e de recursos materiais para promover uma assistência de qualidade, sem ou com o mínimo de prejuízo para o paciente, dificilmente terão a percepção das consequências do desperdício, e consequente aumento dos resíduos sólidos gerados, impactando ainda mais o meio ambiente. É justamente esta percepção e cognição ambiental que se busca alcançar no contexto social e individual, já que a repercussão se dará, além do meio ambiente, no social, econômico, setor produtivo/industrial, turístico e muitos outros. Há o imperativo de que educar as pessoas, desenvolver sentimentos de afetividade, ou seja, amar, gostar e respeitar a natureza são pilares fundamentais (Oliveira, 2012).

Em consonância com a discussão delineada, percebe-se que a logística da segregação dos resíduos sólidos nos diversos setores do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), e observando que a dinâmica mobilizada em cada setor é singular em virtude da estrutura física da instituição, a automatização dos movimentos, questões teóricas e a vivência prática da logística da segregação e sua importância ratificam a necessidade e a importância da educação em um processo continuado em serviço (Nóbrega, 2008).

## **2.2. Diferenciação entre lixo, rejeito e resíduos sólidos**

O estabelecimento da definição e da diferenciação entre lixo, rejeito e resíduos implica em algumas abordagens de significado. A palavra lixo é um substantivo masculino derivado do latim *Lix*, que significa cinza, e consiste em tudo o que se entende por imprestável. Em geral, são itens sem valor e que não podem ser utilizados. Conforme a Associação Brasileira de



Normas Técnicas (ABNT, 2004), o lixo é definido como os restos de atividades humanas, considerados pelos geradores como descartáveis, inúteis ou indesejáveis. Em se tratando de um fenômeno intrinsecamente humano, a quantidade e a composição dos materiais descartados mudaram no decorrer da história e da cultura (Dos Santos Garcia *et al.*, 2016).

No que concerne a rejeito, consiste em um substantivo masculino, com origem etimológica do latim *rejectus.a.um*, cujo significado é resto; aquilo que sobra de qualquer substância submetida a um procedimento e não pode ser utilizado novamente, necessitando ser tratado antes do destino final para não contaminar o meio ambiente: rejeito industrial; rejeito de mineração; rejeito nuclear.

Quanto ao conceito/termo resíduo, etimologicamente a origem da palavra resíduo vem do latim *residuum.i* e, de acordo com o Dicionário de Língua Portuguesa da Academia Brasileira de Letras (ABL), possui o significado de resto. Em sentido figurado, atribui-se a conotação de âmago, a parte central de algo. Em termos estatísticos, consiste na diferença entre o valor observado e o valor real (ou mais próximo da realidade), numa variável. Assim sendo, é um material que deve ser separado do lixo, fazendo com que seja direcionado para um lugar onde possa ser tratado adequadamente para os seus devidos fins.

As atividades humanas geram resíduos, contudo, na atualidade essas ações adquirem novos contornos sob a perspectiva da preocupação quanto ao que e como fazer com estes resíduos, para onde destinar, sejam de origem residencial ou empresarial. Nas últimas décadas, com aumento da população, das atividades humanas e, conseqüentemente, da geração de resíduos, a inquietação frente a esta problemática tem aumentado, assim como as repercussões ambientais impactadas pela produção e destinação desses materiais.

### **2.3. RESÍDUOS SÓLIDOS**

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na sua NBR 10.004/04 a definição para os resíduos sólidos consiste em:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Ainda conforme a NBR 10.004/04, a classificação para os resíduos sólidos, de acordo com o seu grau de periculosidade corresponde a:

- **Resíduos Classe I** - perigosos- possuem como características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, patogenicidade e toxicidade, devido estas características, podem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;
- **Resíduos Classe II** - não perigosos;
- **Resíduos Classe II A**- não inertes- são os resíduos que possuem como características: combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade em água.
- **Resíduos Classe II B**- inertes- são aqueles que, quando submetidos a teste de solubilização, não apresentam nenhum dos seus constituintes solubilizados em concentração superior aos padrões de potabilidade da água, excluindo: espectro, cor, turbidez e sabor. Se os resíduos forem manejados de forma inadequada, podem apresentar riscos à saúde pública, com aumento da mortalidade e do índice de doenças, além de ocasionar degradação ao meio ambiente. Os resíduos sólidos podem ser classificados quanto a sua origem, de acordo com a Lei Brasileira, nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, da seguinte forma:
  - a) Resíduos domiciliares: são oriundos de atividades domésticas em residências urbanas;
  - b) Resíduos de limpeza urbana: provenientes de varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
  - c) Resíduos sólidos urbanos: estão relacionados aos resíduos domiciliares e aos de limpeza urbana;
  - d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, ou seja os que são gerados nessas atividades, excluindo os resíduos: de limpeza urbana, de serviços públicos de saneamento básico, de saúde, da construção civil e de serviços de transporte;
  - e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, gerado nesta atividade, excetuado os dos serviços sólidos urbanos;
  - f) Resíduos industriais, gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
  - g) Resíduos dos serviços de saúde, são aqueles gerados nos serviços de saúde;
  - h) Resíduos da construção civil, gerados nas construções, reformas, reparos e demolições, além da escavação de terrenos para obras civis;
  - i) Resíduos agrossilvopastoris, gerados de atividades agropecuárias e

silviculturas;

- j) Resíduos de serviços de transporte, provenientes de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos de mineração: provenientes da atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

#### 2.4. Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) e as dinâmicas institucionais

Os resíduos sólidos são gerados pelos diversos serviços de saúde, quer na assistência à saúde humana, quer para prestar assistência à saúde animal, tais como: hospitais, ambulatórios, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios de análises clínicas e patológicas, farmácias, bancos de sangue e de leite, centros de pesquisa, medicamentos e imunoterápicos, necrotérios, funerárias, serviços de medicina legal, barreiras sanitárias, indústrias, clínicas e hospitais veterinários, centros de zoonoses, centros de radiologia, radioterapia, medicina nuclear, barreiras sanitárias, serviços de tatuagens e acupuntura, centro de tratamento hemoterápico e imunoterápico, serviços de produção de hemoderivados, necrotérios, funerárias e serviços de embalsamento (CONAMA, 2001; ANVISA, 2004).

A RDC ANVISA n°306/04, classificou os resíduos dos serviços de saúde em cinco categorias:

- Grupo A- resíduos com possível presença de agentes biológicos (resíduos com presença de agentes biológicos). Podem ser subdivididos em:

Quadro 1: Classificação dos resíduos do grupo A

<b>Subdivisões dos resíduos do grupo A</b>	
<p>Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos; descarte de vacinas; bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes; resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita de contaminação biológica por agentes Classe de Risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica; sobras de amostras de laboratório</p>	<p><b>A1</b></p>

<p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação e inoculação de microrganismos, e cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica</p>	<p><b>A2</b></p>
<p>Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares</p>	<p><b>A3</b></p>
<p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, descartados; filtros de ar e gases aspirados de áreas contaminadas, membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções; resíduos de tecido adiposo, proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento cirúrgico;</p> <p>peças anatômicas (órgãos ou tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica; carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação; bolsas transfusionais vazias</p>	<p><b>A4</b></p>
<p>Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>	<p><b>A5</b></p>

Fonte: Vieira (2023).




- Grupo B- resíduos químicos (resíduos que possuem substâncias que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente), tais como:
  - Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos, antineoplásicos,

imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores, anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores;

- Resíduos saneantes, desinfetantes, desinfestantes, resíduos contendo materiais pesados, reagentes de laboratório;
- Efluentes de processadores de imagem;
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

- Grupo C – rejeitos radioativos (resíduos que possuem radionuclídeos em limites acima do que é recomendado). Enquadram-se neste grupo, rejeitos radioativos provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo resolução CNEN-6.05.
- Grupo D- resíduos comuns (são resíduos sólidos urbanos, e que não necessitam de processos diferenciados). Estão neste grupo: papel sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar do paciente, material utilizado para anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares, sobras de alimento e do preparo de alimentos, resto alimentar de refeitório, resíduos provenientes da área administrativa, resíduos de varrição, flores, podas e resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
- Grupo E- perfurocortantes (resíduos capazes de cortar ou perfurar). Estão neste grupo: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, espátulas, utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos, placas de Petri) e outros similares. O quadro abaixo elenca os símbolos de identificação dos grupos de resíduos, nos serviços de saúde:

Quadro 2: Símbolos de identificação dos grupos de resíduos dos serviços de saúde

<b>Símbolos de identificação dos grupos de resíduos</b>	
	Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.
	Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFLUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.
	Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.
	Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.
	Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA no 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.

Fonte: Vieira (2023).

Os símbolos de identificação caracterizam cada grupo de resíduos dos serviços de saúde. Porém, estes estão atrelados à história dos hospitais, os maiores geradores desses resíduos, bem como dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

## 2.5. Os hospitais, os resíduos e o gerenciamento

A instituição atualmente denominada de hospital surgiu antes do século XVIII, contudo, a sua finalidade terapêutica apenas foi atribuída no final do século XVIII. À priori, sua atividade consistia em assistir aos pobres e doentes, recolhendo-os para proteger aos outros indivíduos da sociedade dos perigos e das mazelas que poderiam causar e transmitir. Nessas instituições também eram abrigados os loucos, os devassos, as prostitutas e muitos outros considerados escórias sociais para a época destinados a esses espaços concebidos como ambientes para morrer. Pelo tipo de clientela, o serviço prestado estava mais direcionado para a assistência material e espiritual, e não visando a assistência médica para a cura das doenças e mazelas, exercendo a função de instrumento excludente, assistencial e de amparo espiritual (Foucault, 1995).

Os serviços de saúde têm passado por transformações e adequações com as conquistas da ciência e a revolução tecnológica. Nos hospitais, enquanto serviço de saúde, as mudanças ocorreram nas suas características e finalidades, na sua administração, nos seus sujeitos, nos instrumentos e processo de trabalho (Camargo *et al.*, 2009). É uma instituição que disponibiliza vários serviços de forma simultânea como: serviços médicos, serviços de enfermagem, hotel, restaurante, lavanderia, limpeza, transporte, vigilância, recursos humanos e de relação com o usuário. Logo, diante desses vários papéis, são instituições reguladas por leis; normas; regulamentações e portarias oriundas de órgãos diversos (Celestino, 2002 *apud* Camargo *et al.*, 2009).

O resíduo hospitalar, considerado séptico, é um problema desafiante para os gestores hospitalares, em virtude da desinformação, mitos e fantasias entre os funcionários, os pacientes e a comunidade. O Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde, pelo risco que apresenta para o ser humano e meio ambiente, é controverso e discutido de forma abrangente, devido à fonte geradora (Silva, 2004; Tramontini *et al.*, 2008; Vasconcellos *et al.*, 2006 *apud* Camargo *et al.*, 2009).

A elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, com a composição de uma comissão responsável, é uma exigência e necessidade nos serviços de saúde, em virtude dos resíduos serem passíveis de contaminação, prejuízos e/ou riscos à saúde (ANVISA, RDC n° 222/2018). De acordo com o decreto n° 5.940, de 25 de outubro de 2006, no seu primeiro artigo:

[...] a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da

administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, são reguladas pelas disposições deste Decreto (Decreto nº 5.940/2006).

Entretanto, há que se considerar que, os resíduos sólidos de origem hospitalar, para terem essa destinação sem risco para as cooperativas de catadoras, na fonte geradora, devem ser separados adequadamente. Esta adequação se dá através de ações conscientes e responsáveis por parte de todos os profissionais da instituição, devidamente orientados pela comissão de Resíduos Sólidos e norteados pelo PGRSS (Borges *et al.*, 2017).

Todo PGRSS tem objetivos e metas a serem alcançadas, porém, desde a sua implantação e funcionamento encontram-se fatores que geram dificuldades, como a falta de conhecimento e capacitação dos envolvidos na colaboração, que influenciam de maneira significativa na concretização desses objetivos e metas (Borges *et al.*, 2017). Este comportamento se manifesta pela percepção dos profissionais de saúde, da higienização, dos catadores e da própria sociedade em geral, que envolvidas no processo, quando, segundo Silva e Hoppe (2005), associam a transmissibilidade das doenças infecciosas, principalmente pelos resíduos perfurocortantes, em virtude de que esse tipo de resíduo pode transpor a integridade da derme, inoculando microrganismos infecciosos no organismo. Os resíduos sólidos de saúde, além da presença de materiais perfurocortantes, também apresentam o caráter infectocontagante, tóxico, inflamável, radioativo de baixa intensidade, conferindo ao RSS a característica de periculosidade segundo a NBR 10004 (ABNT-SP, 1987 *apud* Vasconcellos *et al.*, 2006).

Diante desse inconveniente para com a percepção dos riscos dos resíduos sólidos dos sistemas de saúde, há a preocupação desde a geração, manejo, saída até o destino dos resíduos, bem como o próprio preparo dos profissionais, frequentemente desinstitucionalizados no manejo com os resíduos oriundos de suas próprias ações, o que torna relevante esse conhecimento, classificação, segregação, acondicionamento e demais fases do processo (Corrêa; Lunardi; Conto, 2007).

O conhecimento do processo se faz necessário, no entanto, no âmbito dos serviços de saúde, é relevante o conhecimento das etapas de segregação e acondicionamento, viabilizando o manejo dos resíduos, o que significa o envolvimento e comprometimento de todos os atores, trazendo benefícios como: redução da geração de resíduos e de custos no tratamento e disposição final; maior segurança quanto ao manuseio, tratamento e disposição final conforme cada categoria; evita a contaminação oriunda de uma pequena quantidade infectocontagiosa para com a grande massa de resíduo; previne acidentes com perfurocortantes durante o



manuseio e permite a comercialização da parte reciclável (Takayagui, 1993 *apud* Corrêa; Lunardi; Conto, 2007).

As condições nos serviços de saúde e no manejo dos resíduos gerados, variam em cada serviço e dentro do mesmo serviço. Pode acontecer de haver excelentes condições, no entanto, não se proceda um adequado manejo, bem como acontecer o inverso. Em ambas as situações não há penalizações para as pessoas envolvidas, apesar de haver responsabilização penal por negligência. Porém, em se tratando de resíduos sólidos de serviços de saúde, as ações individuais vão mais além, significando consciência ética, cidadania, responsabilidade e respeito com o outro e com o meio ambiente (Ferreira, 1995 *apud* Corrêa; Lunardi; De Conto, 2007).

Na relação do sujeito com o labor hospitalar existe uma separação naturalizada entre o meio ambiente e o hospital, como sendo algo além dos limites hospitalares, apartado das ações individuais. Mesmo sendo sensíveis às questões ecológicas, onde há toda uma preocupação com a destruição e preservação do meio ambiente no contexto doméstico, com atitudes que visam a economia de água, de energia elétrica e a separação do lixo. Entretanto, no ambiente hospitalar, estas práticas se concretizam através de normatizações e rotinas sobre o gerenciamento de resíduos sólidos, o que deveria ser um imperativo ético para o indivíduo e para o coletivo. No entanto, consiste em uma ação imposta a todos e em todos os serviços de saúde, demonstrando que não há um debate ampliado sobre a relação estabelecida entre a assistência à saúde e a discussão ambiental (Camponogara; Ramos; Kirchhof, 2009).

A ponte que se estabelece com a questão ecológica se dá no lixo hospitalar, com a segregação dos recicláveis. Entretanto, nas décadas mais recentes, há uma diversidade de produtos hospitalares com diferentes apresentações, bem como a inclusão de vários materiais descartáveis para o fornecimento da alimentação, no intuito de facilitar a assistência à saúde e reduzir o risco de contaminações. Contudo, é imprescindível destacar que, mesmo havendo um fomento tecnológico na saúde, não se pode negar o exacerbado aumento na geração de resíduos sólidos de saúde, bem como um incremento no custo ambiental (Confortin, 2001 *apud* Camponogara; Ramos; Kirchhof, 2009).

Dentro do sistema de saúde, os hospitais representam os maiores geradores de RSS, aumentando cada vez mais, em virtude do apelo ao consumo, da complexidade da assistência, do desenvolvimento tecnológico, do uso de descartáveis, adicionando-se a esse contexto a segregação indevida dos resíduos (Sisino; Moreira, 2005 *apud* André; Veiga; Takayanagui, 2016). Nessa perspectiva, o uso da pesagem dos RSS passa a ser um instrumento de grande valia no processo de gerenciamento desses resíduos, para se estabelecer parâmetros para as

metas do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), como também proporciona uma visão próxima do que as ações individuais nos serviços podem gerar (André; Veiga; Takayanagui, 2016).

A realidade na geração de RSSS antes da pandemia é bem diferente da realidade pandêmica, como será discutido no tópico a seguir.

## **2.6. RSSS e a pandemia da Covid-19**

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em dezembro de 2019 foi notificada sobre a ocorrência de vários casos de pneumonia em Wuhan, na China, onde foi detectado um tipo de coronavírus que, até então, ainda não havia sido encontrado em seres humanos, sendo chamado de SARS-CoV-2, ou Covid-19 (OPAS/OMS,2020). A eclosão da pandemia causada pelo Covid-19 é uma consequência das principais características do Antropoceno, traduzido pela globalização, mobilidade, urbanização e mudanças climáticas globais, o que é um reflexo ou comprovação das intervenções humanas a nível global, com destaque para os prejuízos de caráter ambiental (Silva; Soares; Machado; Arbilla, 2020).

Vale salientar que, o contexto ocasionada pela Covid-19 contempla um cenário de gravidade que poderia ter sido evitado, demonstrando assim o não cumprimento de dois princípios elementares que os fundamentos da política cobram de seus governantes: o zelo da governança para se evitar a morte e promover a vida E o fato de a governança não dar atenção aos diversos alertas dos especialistas e ocorrências catastróficas em outros países, favoreceu não só para a atual pandemia, como também as complicações em relação ao número de casos e mortes, além dos vários complicadores que trouxe, sendo causados pela mesma e as medidas de combatê-la em todo o mundo (Sass; Gallian, 2020). Apesar dos benefícios da globalização, através da agilidade na comunicação, em 11 de março de 2020 a OMS reconheceu, em virtude do grande alcance geográfico da Covid-19, que o mundo estava em uma pandemia e que em julho do mesmo ano, já haviam sido contabilizados 16 milhões de casos confirmados com 646.641 mil mortes (WHO, 2020).

O problema gerado pelos resíduos sólidos e Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) não é algo circunscrito ou que tenha surgido com a atual pandemia. É uma problemática séria, que já vem de algum tempo e está localizada em todos os aglomerados humanos. Mas a sociedade tem negligenciado e adiado a busca de soluções efetivas. Com a descoberta de novas doenças humanas e de animais, ou reaparecimento de doenças já conhecidas e sob controle, da contaminação oriundas do descuido para com os resíduos das diversas atividades humanas, principalmente as atividades dos setores da saúde e da indústria, tem estimulado a preocupação

quanto a possíveis causas e soluções (Moreira; Feitosa; De Carvalho Abreu, 2022).

A partir do momento em que o ser humano passou a se estabelecer e viver em determinados locais em comunidade, suas ações e hábitos passaram a trazer consequências para ele mesmo e para o meio onde quer que se localize (Silva; Soares; Machado; Arbilla, 2020).

Em pesquisas sobre o aumento dos índices de desmatamento da Amazônia (Silva *et al.*, 2020), as perspectivas para o futuro não se configuram otimistas. O desmatamento favorece o surgimento de doenças por oportunizar que agentes etiológicos de doenças do grande reservatório de zoonoses da região migrem para a população humana, o que faz da Amazônia uma provável fonte de uma futura pandemia (Ellwanger *et al.*, 2020 *apud* Ferrante *et al.*, 2021). A biodiversidade da Amazônia não se restringe a macro flora e fauna, mas também no que concerne aos microrganismos. O próprio desmatamento já promove uma alteração espetacular no meio ambiente. A adição de espécies exógenas, tanto da fauna como da flora, favorece a muitas permutas, inclusive com características de patogenicidade. E entre esses se encontram os vários tipos de coronavírus existentes na floresta que, ao contato com o SARS-CoV-2, em se recombinando, pode resultar numa cepa ou variante ainda mais perigosa. A comunidade científica ainda não tem certeza da origem do novo coronavírus, no entanto, como provavelmente ele se originou de um animal, os morcegos são os principais candidatos enquanto fontes de transmissão (Zhou *et al.*, 2020) Na medida que há riscos de ocorrerem zoonoses, também pode haver antropozoonoses. Logo, existem inúmeros riscos para todos os lados com diversas possibilidades de adoecimento. As zoonoses, ou doenças transmitidas de animais para o ser humano, interferem no ecossistema, prejudicam o bem-estar humano e animal, além de afetar o desenvolvimento econômico (Grace *et al.*, 2016). A própria origem do SARS-CoV-2 comprova a veracidade dessas possibilidades e já sinaliza, pelas próprias consequências drásticas que a Covid-19 tem promovido no transcorrer desses dois anos, que os desafios a serem enfrentados serão enormes.

Com o advento da pandemia, o problema dos Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) se avolumou de forma exponencial, além de mostrar, de maneira mais efetiva, não apenas o quantitativo, mas também os tipos de resíduos que estamos gerando, com as suas prováveis consequências negativas para todos os biomas. Anteriormente à vivência da crise sanitária, a sociedade ventilava as formas de reduzir o uso indiscriminado de plásticos, principalmente de uso único, priorizando os recursos naturais e a preservação do meio ambiente, como sacolas biodegradáveis, contanto que agredisse minimamente o meio ambiente. Em virtude da segurança quanto a saúde e a recepção de alimentos embalados de forma segura e adequada, sem riscos de contaminação, muitas iniciativas e leis foram postas de lado e/ou procrastinadas

para o futuro, em prol da sobrevivência dos indivíduos, mesmo que seja em detrimento do meio ambiente. A possibilidade de se contaminar com o vírus e de morrer, fez despertar o instinto de sobrevivência na sociedade humana. A disseminação de forma global do Covid-19 desencadeou um vertiginoso aumento da utilização de plásticos descartáveis para take-out e fast food, ao ponto da reversão de muitas políticas de proibição de sacolas plásticas, em virtude dos riscos de contaminação e segurança dos indivíduos (Kotsiou; Zidros; Gourgoulianis *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021 *apud* Kitz *et al.*, 2022).

Para a grande maioria das pessoas, passar a usar máscara em virtude da pandemia, tornou-se algo necessário por questões de sobrevivência de vida e risco de morte. O que não significa ser um hábito adotado por conforto ou vontade própria para muitos. Em várias situações, houve necessidade de se usar a força da lei, no intuito de garantir o bem comum, tanto em locais públicos, quanto em ambientes de trabalho. O processo de educação em relação à forma correta de usar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e de descartá-los após o uso, estabelece uma outra gama de problemas em relação a ambos (Fadare; Okoffo, 2020). Os funcionários da coleta e os catadores de lixo nos lixões e aterros, foram diretamente prejudicados, além do aumento do risco de contaminação para toda a população. O quantitativo de EPIs que passou a ser produzido e descartado nos locais regularizados ou não, nas ruas, parques e no meio ambiente, resulta em um risco crescente, inclusive para o descontrole da própria pandemia. E a humanidade ainda está tentando encontrar soluções plausíveis para tantos novos desafios e problemas antigos que se agigantaram. As pessoas infectadas, mas submetidas a tratamento domiciliar gerando e descartando resíduos como máscaras faciais, luvas, perfurocortantes e outros itens contaminados pelo Covid-19, passaram a representar risco de contaminação para coletores e catadores formais e informais. Ainda foi relatado que majoritariamente os resíduos oriundos das atividades industriais são conduzidos para lixões não controlados, rios, aterros municipais ou pedreiras abandonadas sem controle e/ou tratamento, aumentando muito o risco para a saúde pública e o meio ambiente, por serem misturados aos itens médicos gerados nos domicílios de pessoas infectadas.

Desde o início da pandemia, houve um considerável aumento do consumo e consequente desperdício de máscaras faciais, levando a um problema particular que delibera outros complicadores ambientais, impactando diretamente nas futuras práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos sólidos. Inúmeras pesquisas têm debatido arduamente sobre o uso de máscara facial, em relação a ótica do material, buscando um material alternativo, com capacidade de reter partículas e gotículas, filtrando-as eficientemente, além de possibilitar respirabilidade e conforto (Silva *et al.*, 2020). Com a chegada do Covid-19, a busca de soluções

para as novas problemáticas, associadas às que já impactavam as dinâmicas humanas, se tornaram mais difíceis de serem solucionados. Os RSS contemplam essa dimensão, tendo em vista o seu aumento exponencial de geração, acrescido do uso indiscriminado de EPIs por toda a população, no intuito de conter a proliferação do vírus. A falta de preparo, educação e orientação em saúde, tem levado ao uso equivocado e ao desperdício desses materiais. Conseqüentemente, o problema do impacto ambiental será agravado no decorrer do cenário pandêmico.

Mesmo nos países desenvolvidos, a questão do gerenciamento dos resíduos de todo jaez tem sido muito desafiante, inclusive para os especialistas da área. E nos países em desenvolvimento a situação tem se tornado muito preocupante, haja visto que o vírus desconhece fronteiras e interage com os fatores culturais e econômicos, acentuando a vulnerabilidade social. As diversas tecnologias têm sido requisitadas no intuito de dirimir o potencial infectocontagante dos resíduos gerados, tratamento e aumentar a degradação dos mesmos através de recursos tecnológicos bem como o seu quantitativo. A limitada coleta de resíduos é incompatível com a geração excessiva de resíduos durante a pandemia, o que também exacerba as atividades de gerenciamento de resíduos. Ademais, por se priorizar o gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde (RSS), o tratamento e a reciclagem dos resíduos comuns são afetados. Naturalmente as agressões impostas ao meio ambiente têm afetado o sistema vigente de gestão de resíduos, o que aumenta os riscos para o homem e o meio ambiente. Para tanto, inovadoras tecnologias no campo da informática ambiental podem se apresentar úteis na monitorização, tratamento e tratamento da degradabilidade dos resíduos infectocontagantes do Covid-19 (Iyer *et al.*, 2021).

Entre 2020 e 2021, o Reino Unido calculou GBP £ 15 bilhões destinados para a aquisição de EPIs para trabalhadores do setor público. Ademais, a utilização de EPIs vai gerar custos ao meio ambiente, e, conseqüentemente, irá impactar na saúde humana, mas, até o momento, esse risco não foi quantificado (Rizan; Reed; Bhutta, 2021). Ao se tentar dimensionar o quantitativo e variedade de materiais necessários a produção dos diversos EPIs, a quantidade produzida, o tempo de duração desse material dispensado na natureza (ciclo de vida), o desperdício pelo uso indevido ou desnecessário, as emissões e impactos que causarão ao meio ambiente e o tempo da própria pandemia que vem se estendendo, com índices materiais e humanos em escala global.

Muitas estratégias para atenuar o impacto ambiental consistem nos princípios da redução, reutilização e reciclagem, e esta conduta pode ser aplicada aos EPIs, sem afetar a segurança. Em determinados ambientes, a reutilização de EPIs é viável segundo o

estabelecimento de diretrizes apropriadas, com o intuito de dirimir ou amenizar o impacto ambiental. Ademais, outro recurso viável é o reprocessamento através da esterilização por meios físicos ou químicos, todavia não configura atualmente em uma alternativa implementada prioritariamente (Rizan; Reed; Bhutta, 2021). No transcurso desses dois anos de pandemia, observa-se que, por ser algo em parte novo para a comunidade científica, pela forma de atuação do vírus da Covid-19 e suas variantes, a busca por soluções viáveis no combate tem sido feita de diversas formas. Assim como, observa-se o empenho forte dos cientistas ambientais e áreas correlatas, na tentativa de mitigar os impactos ambientais gerados em curto, médio e longo prazo.

O planeta Terra, enquanto sistema dotado de vida, possui o seu próprio dinamismo de progresso e evolução que vem se desenvolvendo ao longo dos milênios, favorecendo a existência e vida na terra, inclusive a vida humana. Contudo, as interferências culturais oriundas de diversas produções e técnicas humanas vêm interferindo na dinâmica terrestre, causando desequilíbrio e problemas ambientais e climáticos. Apenas no século XX a crise ambiental tornou-se uma pauta global, envolvendo os sistemas naturais e produtivo, a economia, a escassez e a poluição. A partir de então, discussões acadêmicas, encontros e conferências internacionais versam sobre a problemática em busca de traçar estratégias e pensar soluções para a crise ambiental, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Estocolmo, 1972); a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi (Rússia, 1977); a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade de Tessalônica (Grécia, 1997); a Segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Rio de Janeiro, 1992), mais conhecida como Rio-92 ou ECO-92, onde foi elaborada a Agenda 21, entre outros instrumentos, onde foi planejado a concretização de sociedades mais sustentáveis, respeitando as diversidades culturais e geográficas, protegendo o meio ambiente, pautando a justiça social e sobrevivência econômica (Costa; Fonseca, 2009).

O quantitativo dos resíduos sólidos resultantes das diversas atividades humanas, com destaque para os grandes aglomerados urbanos, adquiriu o status de notoriedade, haja visto o gradativo aumento, a partir da segunda metade do século XX, devido aos avanços tecnológicos, superando a capacidade do meio ambiente de absorver toda essa produção de resíduos, como também o descarte inadequado do mesmo (Costa; Fonseca, 2009).

Nessa perspectiva, a discussão sobre os resíduos sólidos da saúde adquire novos contornos com a explosão demográfica em todo o globo, principalmente nos grandes centros urbanos; com a indústria de produtos médico-hospitalares; com o aumento do número de

instituições de saúde, devido à grande expansão urbana e a interiorização da assistência. Para tanto, foram criadas políticas públicas e legislação apropriada para o gerenciamento de resíduos sólidos de saúde sendo direcionadas pelo viés da sustentabilidade do meio ambiente e preservação da saúde. A evolução tecnológica também se deu no quesito assistência à saúde com qualidade e excelência, nas suas várias ramificações. Entretanto, o resultado dessa assistência tem gerado uma grande diversidade de RSS. Logo, necessário se faz dar a atenção devida para o gerenciamento desses resíduos, ou seja, a segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final, evitando danos ambientais, quer no solo, nos corpos hídricos, no ar e contaminação humana (Costa; Fonseca, 2009).

A Constituição Federal de 1988, no seu art. 23, § VI, já atribui competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a proteção do meio ambiente e combate à poluição em qualquer das suas formas. No art. 225 consta que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Logo, a proteção e responsabilidade se amplia para todos.

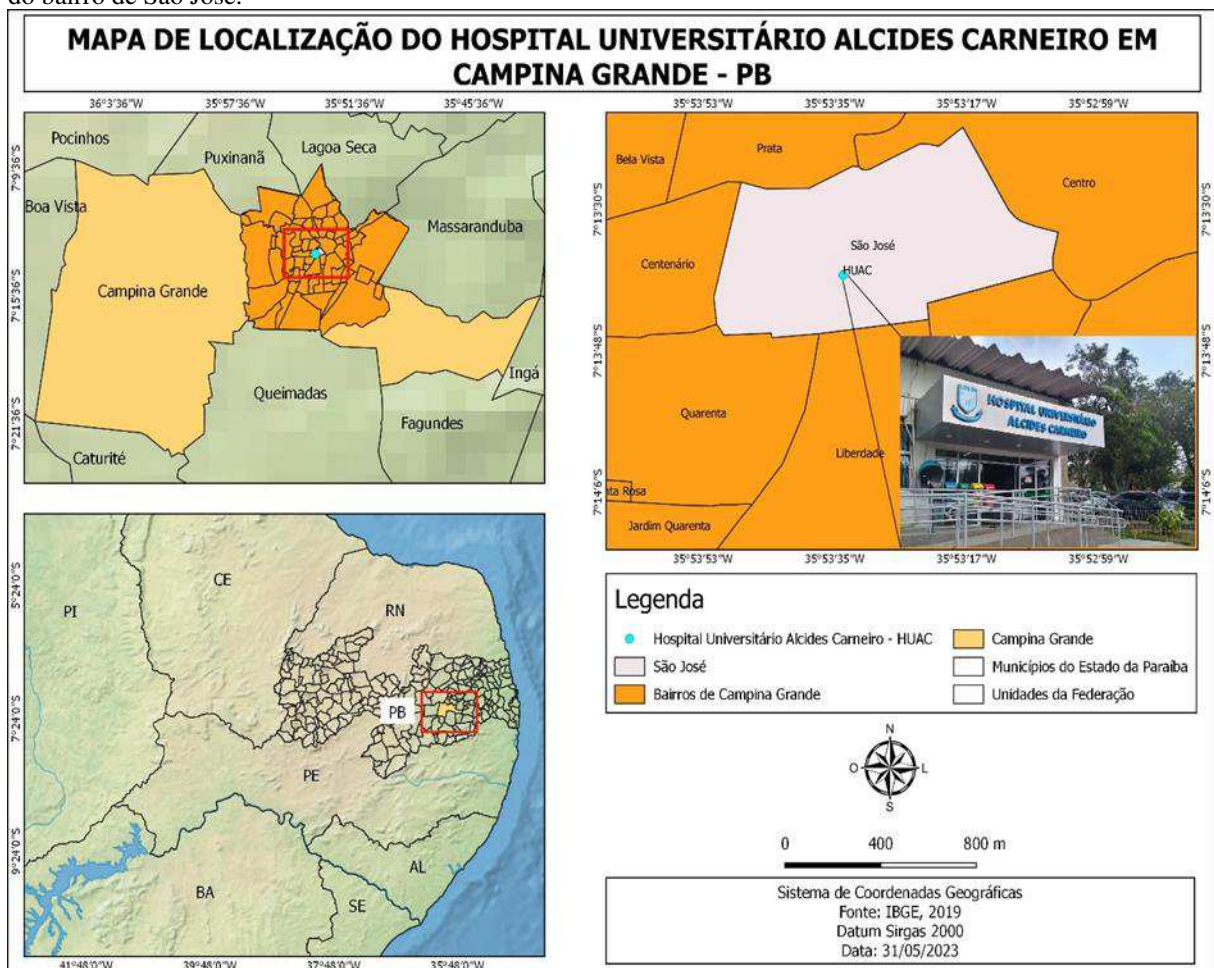
Quando se analisa a problemática dos Resíduos Sólidos de Saúde (RSS), logo se percebe a relevância inquestionável no quesito segurança dos profissionais que lidam com esse tipo de material, da comunidade e da preservação e conservação do meio ambiente. Por ser algo que vem se tornando cada vez mais crítico e preocupante, haja visto que um quarto do que produzimos nos nossos serviços de saúde de resíduo é perigoso e potencialmente de risco, tanto para os seres vivos, quanto para o meio ambiente. Surge daí um questionamento: como é tratado, visto e percebido essa questão nos nossos serviços, no que diz respeito aqueles que fazem esses serviços? Há de fato uma política institucional sistematizada para o gerenciamento dos RSS? No que diz respeito ao RSS, a educação é uma ferramenta que não pode ser desconsiderada. Dessa forma, a sua aplicação na saúde, favorece o domínio do conhecimento, da ecoeficiência desses profissionais, de como lidar, quais as práticas e manejos mais eficientes, tanto para o gerenciamento, quanto para a reciclagem (Pereira *et al.*, 2013).

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1. Caracterização da área de estudo

O Hospital Universitário Alcides Carneiro localiza-se no bairro São José, na cidade de Campina Grande, aproximadamente 120 km da capital do estado da Paraíba. O município se estende por 594,2 km<sup>2</sup> e no último senso contava com 409.731 habitantes. A densidade demográfica é de 689,6 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município. A cidade de Campina Grande está situada entre a altitude de 550 a 558 metros, e tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 7°13'51" Sul, Longitude: 35°52'54" Oeste. Fazendo fronteira com os municípios de Pocinhos, Puxinanã, Lagoa Seca, Massaranduba, Ingá, Fagundes, Queimadas, Caturité e Boa Vista, conforme pode-se observar na figura 01.

**Figura 01** – Localização do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), cidade de Campina Grande-PB e do bairro de São José.



Fonte: Elaborado por Dalva Silva (2023).



### **3.2. A história do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC)**

O Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), foi inaugurado no dia 10 de dezembro de 1950, porém, com o nome de Hospital Regional Alcides Carneiro. Foi criado com uma finalidade bastante específica e limitada, que era a de prestar assistência médica, odontológica e hospitalar apenas para os funcionários públicos federais, que estavam vinculados ao Instituto de Previdência e Assistência aos Servidores do Estado (IPASE). Desde o início tornou-se centro de referência em ensino e assistência médica no Nordeste.

Diante do crescimento econômico, populacional e demandas referentes à saúde a nível municipal e regional, haja visto que, por ser a segunda maior cidade do estado, muitos já convergiam, devido a existência de assistência à saúde. No ano de 1963 foi solicitado um estudo sobre as condições assistenciais da comunidade campinense e um plano de reorganização da rede hospitalar de Campina Grande, a pedido do Dr. Humberto de Almeida, presidente da Sociedade Médica de Campina Grande, à Academia Brasileira de Administração Hospitalar. A referida solicitação foi aprovada pela diretoria. Neste período, o hospital contava com cento e oito (108) leitos, onde foram inaugurados quarenta e três (43) novos leitos destinados a obstetrícia, passando para um total de cento e cinquenta e um (151) leitos.

É digno de nota que os 151 leitos permaneceram destinados apenas para o atendimento do seletivo grupo social, que eram os servidores civis da união e seus beneficiários, ou seja, uma parcela ínfima da população. Ainda merece destaque o fato de que, neste mesmo período, o Alcides Carneiro possuía em seu quadro de funcionários 51 médicos, sendo detentor de mais da metade desta mesma categoria, que exerciam a função em todo o município. E isto para atender ao pequeno grupo social referido.

No referido estudo, o hospital se destacou pelo fato de ser o único a possuir um centro de estudos e biblioteca, bem como pela qualidade do corpo médico e corpo de enfermagem, laboratório, banco de sangue, farmácia, radiologia, centro cirúrgico, centro obstétrico, instalações elétricas e mecânicas, linhas telefônicas, serviços administrativos, entre outros. Na década de 60, no mencionado centro de estudos, eram promovidas explanações acerca das várias patologias que acometiam a região, publicações de diversos artigos científicos, através de um Boletim, organizado pela Comissão de Publicações do centro de estudos. Bem como intercâmbio cultural com outros centros, onde eram promovidos cursos rápidos, conferências ou assistência por períodos limitados de especialistas bem conceituados, enviados de outros centros modernos, onde a medicina estava mais avançada. Em virtude do que foi analisado, foi sugerido aos administradores do Alcides Carneiro que solicitassem à Comissão de Acreditação de Hospitais o exame para classificá-lo no padrão A, por aquela entidade, levando

em consideração a qualidade, condições e o nível de sua assistência, assim como o empenho em primar pelo apuramento técnico-científico de um hospital.

O IPASE foi extinto em setembro de 1977, bem como todos os demais órgãos relacionados à previdência e assistência social. Os mesmos foram integrados ao Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (SINPAS). Este sistema era formado por vários órgãos, inclusive o Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS), que prestava assistência médica aos contribuintes, por meio da rede própria e conveniada. Com as modificações do modelo de assistência, o Hospital Regional Alcides Carneiro passou a fazer parte do instituto.

A década de 80 foi um divisor de águas para o sistema de saúde do Brasil. O INAMPS foi extinto em 1988, com a promulgação da Constituição Federal e criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Os acontecimentos foram se sucedendo, porque se deu o início do processo de municipalização da saúde e, em Campina Grande, ocorreu a transferência da gestão do Alcides Carneiro para a Universidade Federal da Paraíba, passando, a partir daí, a denominar-se de Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), até os dias atuais.

Sob a administração do INAMPS, a área física do hospital foi ampliada, o que hoje corresponde ao bloco de ambulatórios do Centro de Assistência Especializada de Saúde e Ensino (CAESE). Entretanto, a obra passou muitos anos paralisada, o que levou a ser chamada de um dos “elefantes brancos” do país, adjetivo atribuído às grandes obras federais inacabadas, sendo retomada no ano de 1998 e concluída em 2002. No mesmo período houve uma ampliação na sua vocação para o ensino, que sempre se manteve ativa, ao conceder estágios para os acadêmicos de enfermagem e farmácia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e acadêmicos de medicina da Universidade Federal da Paraíba-Campus II, além da criação de três programas de residência médica, sendo elas de cirurgia geral, clínica médica e pediatria.

Já na década seguinte, mais um fato foi marcante para a história do HUAC. Em agosto de 1990, ocorreu a cessão de pessoal e dos imóveis do INAMPS para a UFPB. Apesar de ter como prática atividades de ensino, através da disponibilização de estágios, iniciou-se uma fase sensível de transição de um hospital exclusivamente assistencial, para uma unidade hospitalar universitária, com foco no ensino, na pesquisa e na extensão. Nesta fase, houve perdas progressivas do quadro de funcionários do antigo INAMPS, em virtude de aposentadorias, transferências, exonerações ou mortes. Fato que trouxe dificuldade para a realização das atividades nos diversos postos de trabalho da unidade hospitalar. No entanto, a redução do quadro de pessoal levou a gestão da época a optar pela contratação direta de pessoal para as atividades-fim, por meio da Fundação José Américo, com apoio da UFPB. Em meados

da mesma década, foi realizado concurso público para preenchimento de vagas, suprindo ainda mais o déficit de pessoal e substituindo a maioria contratada pela fundação. Coincidentemente, neste período ocorreu uma das mais significativas produções ambulatoriais e hospitalares da história do HUAC, o que motivou a criação de uma filial denominada de HUAC-2, o que fez com que o nosocômio se tornasse um dos maiores complexos hospitalares da Paraíba com mais de 300 leitos.

Com a chegada do novo milênio, as mudanças continuaram. Em 2002 ocorreu o desmembramento do Campus II da UFPB, passando, a partir daí, a se constituir em Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), instituída através da Lei 10.419/2002, e o HUAC muda de subordinação administrativa, se tornando órgão suplementar da UFCG. Apesar da nova subordinação, os problemas continuaram e outros surgiram.

O Ministério Público do Trabalho (MPT) em 2005, considerou ilegais as contratações de pessoal para execução das atividades-fim, o que levou à demissão de todo servidor com vínculo precarizado. Como não poderia ser diferente, este fato trouxe imensa dificuldade para a instituição, pela clara insuficiência do quadro de pessoal, resultando em uma intervenção na gestão por parte do reitor.

Concomitantemente, em virtude das dificuldades do hospital, estavam ocorrendo calorosos debates no Colegiado Pleno da UFCG, que culminou com a elaboração e aprovação do Regimento do HUAC, sendo estabelecido seus objetivos, forma de escolha de seus dirigentes, composição do Conselho Deliberativo com previsão de participação de representantes dos usuários do SUS; contratualização, por meio de Termo de Compromisso assinado pelo gestor local do SUS e dentro das diretrizes da Portaria Interministerial MEC/MS nº1.000 de 15 de abril de 2004, onde foi definido o teto financeiro para o desenvolvimento das atividades do HUAC.

Mesmo com várias medidas sendo tomadas, a situação do hospital em relação ao déficit de pessoal continuou, e a gestão recorreu ao Ministério Público Federal em busca de solução. Em 2010 a Justiça Federal autorizou a realização de processo seletivo simplificado para a contratação de 280 servidores em caráter temporário. Essa condição de temporalidade fez com que muitas das vagas de especialidades médicas importantes para a contratualização com o gestor municipal, não fossem preenchidas. No mesmo ano, através do governo federal, foi criado o Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF), através do Decreto nº 7082, de 27 de janeiro de 2010, objetivando a revitalização e reestruturação dos HUs do país integrados ao SUS. O programa concretizou algumas diretrizes estabelecidas, porém não solucionou a questão do déficit de pessoal, situação vivenciada pelos

demais hospitais federais do país. A medida tomada pelo MEC foi a implantação do Adicional de Plantão Hospitalar (APH). A referida medida não solucionou a questão do recurso humano, apenas ampliou a carga horária semanal de algumas categorias.

No final de 2011, foi criada a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), através da Lei nº 12.550, vinculada ao Ministério da Educação. Entretanto, apenas em 09 de dezembro de 2015 foi firmado o contrato de gestão especial com a EBSERH e a UFCG, para suas duas unidades hospitalares, o Hospital Universitário Alcides Carneiro e o Hospital Universitário Júlio Bandeira, na cidade de Cajazeiras. A partir daí, a gestão vem procurando suprir as deficiências de recursos humanos e qualificando-os, tanto os já existentes, quanto os que foram adicionados ao quadro. Assim como reequipando o parque tecnológico, o que vem melhorando a quantidade e a qualidade da assistência à saúde da população usuária do SUS, criação da Comissão de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (CGRSS) e a elaboração do seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS), além de qualificar os cenários de aprendizagem para os estudantes das universidades públicas da Paraíba.

### **3.3. Metodologia**

Trata-se de um estudo fundamentado na perspectiva metodológica descritiva-analítica de um estudo de caso único, em virtude da peculiaridade imposta pelo contexto da pandemia da Covid-19, abordando aspectos de caráter quali-quantitativo, com coletas de dados primários, além de ser uma pesquisa de natureza aplicada.

### **3.4. Caracterização dos Participantes**

No HUAC-UFCG, atualmente, existem 902 funcionários, compreendendo desde o porteiro ao superintendente. Todos de alguma forma produzem resíduos na função que desempenham. Sabendo-se que a instituição nosocomial abrange várias instituições em uma só, logo, necessita-se de uma grande variedade de segmentos profissionais, além do segmento especializado em saúde humana.

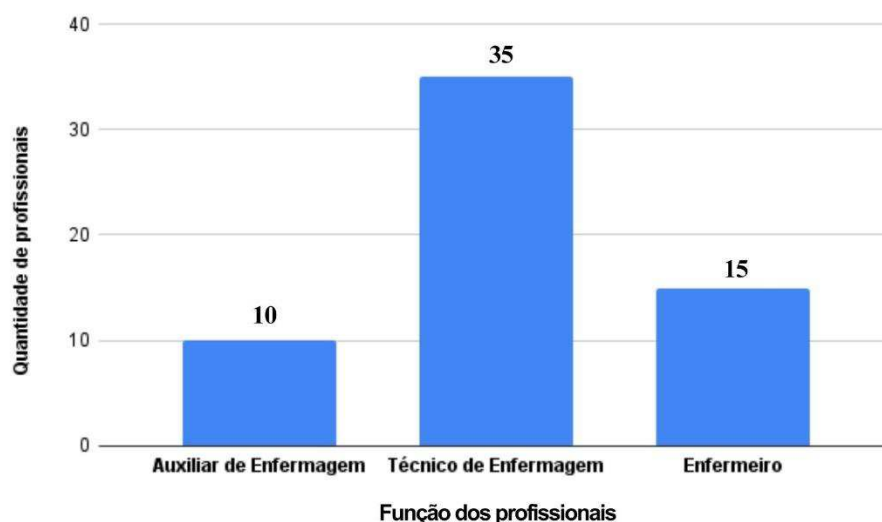
No entanto, se tratando de uma pesquisa na área da saúde, cujo foco são os resíduos sólidos de saúde na pandemia do Covid-19, priorizou-se o segmento da Enfermagem, tendo em vista que esses profissionais promovem a assistência direta ao paciente durante às 24 horas do dia, diferentemente do profissional médico, fisioterapeuta, bioquímico e demais segmentos, se configurando nos maiores geradores de RSS do hospital. Ademais, no HUAC, o segmento da Enfermagem conta com um total de 410 profissionais, representando 45,45% da totalidade de servidores da instituição. Deste total, foram entrevistados 60 profissionais (14,63%) para

compor a pesquisa, sendo enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, que executam suas atividades no período diurno ou noturno, ou ainda nos dois turnos, dependendo da escala de serviço.

Os participantes são compostos por 75% do gênero feminino (45 profissionais) e 25% do masculino (15 profissionais). A predominância do gênero feminino na enfermagem em relação ao gênero masculino, apenas reflete a realidade na área da enfermagem que, desde seu surgimento, sempre foi executada por mulheres, porém, é cenário que vem se modificando lentamente com o passar dos anos.

Em relação às funções dos profissionais, 16,66% são Auxiliares de Enfermagem, 58,33% são Técnicos de Enfermagem e 25% são Enfermeiros (Gráfico 1).

**Gráfico 1 – Distribuição dos profissionais entrevistados por função desempenhada no HUAC.**



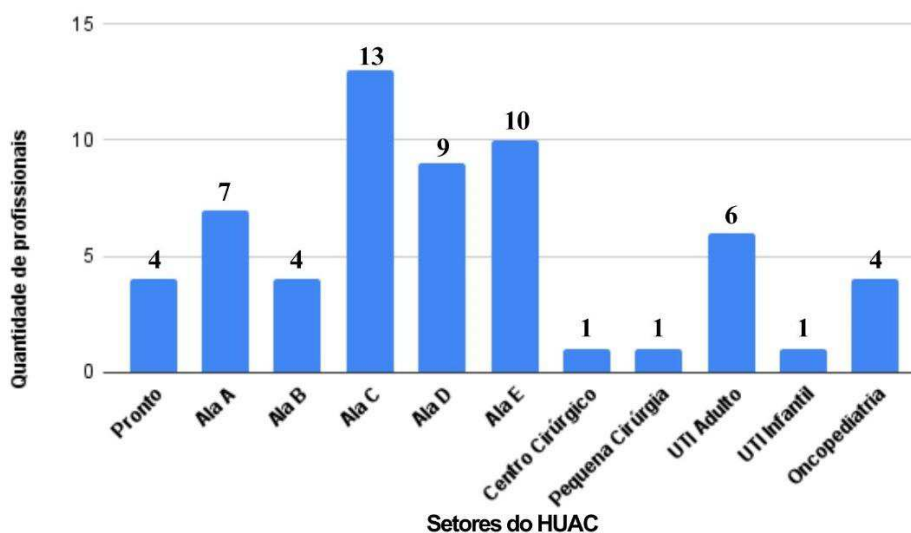
Fonte: Vieira (2023).

A função de Auxiliar de Enfermagem vem diminuindo gradativamente, em virtude das atribuições elementares, questões salariais e oferta de mercado. Em relação ao quantitativo de enfermeiros(as), deve-se considerar o dimensionamento de pessoal, em que apenas um enfermeiro coordena vários técnicos e auxiliares de enfermagem.

A distribuição dos entrevistados pelos setores do HUAC, foi contemplado os diversos setores da assistência direta ao paciente, sem elencar um setor prioritário e sendo excluído o setor ambulatorial. Alguns desses profissionais estiveram escalados na UTI-Covid, quando esta permaneceu aberta. Assim, o Pronto Atendimento 6,66% da amostra, Ala A (Clínica Cirúrgica) 11,66%, Ala B (Clínica Médica Mista e Oncológica Feminina) 6,66%, Ala C (Clínica Médica

Feminina) 21,66%, Ala D (Clínica Médica Masculina e Oncológica Masculina) 15%, Ala E (Infectologia) 16,66%, Centro Cirúrgico 1,66%, Pequena Cirurgia 1,66%, UTI Adulto 10%, UTI Infantil 1,66% e Oncopediatria 6,66%, como demonstra o gráfico a seguir (Gráfico 2):

**Gráfico 2 – Distribuição dos profissionais entrevistados por setor.**



Fonte: Vieira (2023).

Os setores aos quais os entrevistados pertencem foram escolhidos aleatoriamente nos três turnos e nos horários mais convenientes, mediante a disponibilidade de tempo dos mesmos. Procurou-se contemplar os diversos setores da assistência direta ao paciente, sem elencar um setor prioritário. Alguns desses profissionais estiveram escalados na UTI-Covid, quando esta permaneceu aberta. O tempo de serviço dos profissionais variou entre 07 e 42 anos de serviços, sendo que 10% dos participantes tinham um tempo médio de 22 anos de serviço.

Sobre o nível de escolaridade dos profissionais da amostra, apenas 5% concluíram só o ensino médio; 21,66% o nível superior e 73,33% a pós-graduação. Nota-se pela amostra que é um nível de escolaridade muito bom, em que a maioria possui graduação e pós-graduação dentro da própria área da Enfermagem. No entanto, em virtude do vínculo, não são aproveitados, isto na condição de mão-de-obra qualificada.

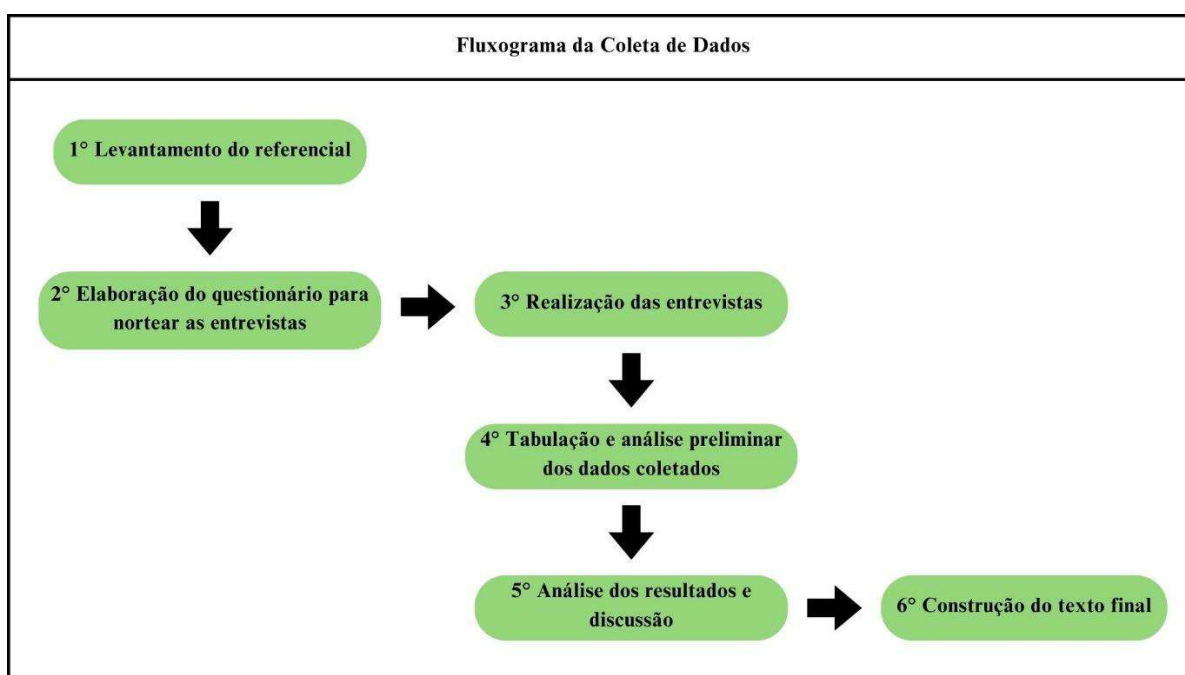
A distribuição dos entrevistados pelos setores do HUAC, foi contemplado os diversos setores da assistência direta ao paciente, sem elencar um setor prioritário e sendo excluído o setor ambulatorial.

### 3.5. Coleta de Dados

Para o levantamento dos dados foram realizadas entre os meses de outubro e novembro de 2022 entrevistas semiestruturadas (Anexo I) no HUAC– UFCG com os funcionários de saúde que geram resíduos e os que atuam nos setores de gerenciamento, manejo e destino dos RSS. Segundo Minayo (1994), a realização da entrevista privilegia a obtenção de informações através da fala do indivíduo, revelando as condições estruturais, sistema de valores, normas e transmite representações de significados de determinados grupos. À luz dessa definição, foram realizadas análises dos componentes objetivos e subjetivos do material coletado para compreender a percepção dos profissionais da saúde sobre a relação estabelecida entre o serviço de saúde, a produção de RSS e os impactos ambientais, levando em consideração a especificidade do contexto proporcionado pela pandemia.

Em se tratando também de uma abordagem de aspecto quantitativo, foi realizado um levantamento estatístico da geração de RSS, através da Comissão de Resíduos Sólidos do HUAC-UFCG, seguido de uma análise comparativa entre os setores hospitalares identificados e o contexto pandêmico delineado.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro - UFCG, sob CAAE nº 58350822.0.0000.5182 (Anexo II), todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo III), mediante a anuência institucional do HUAC - UFCG (Anexo IV).



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. Aspectos observacionais do gerenciamento do descarte dos RSS

Na rotina laboral dos profissionais de saúde em cada setor da assistência prestada ao paciente, há o envolvimento de um protocolo complexo em relação à segregação dos resíduos sólidos. No simples preparo de uma medicação injetável a ser administrada no paciente, há o envolvimento de uma seringa agulhada, o frasco ampola da medicação e do diluente, o chumaço de algodão e as luvas de procedimento. O descarte que será dado a cada um desses materiais será dimensionado por diversas variáveis, de acordo com a característica do resíduo gerado. À título de exemplificação, o chumaço de algodão para assepsia, caso não haja contato com sangue, será destinado ao lixo comum. Contudo, havendo resíduo sanguíneo, o destino será o lixo infectante.

A distribuição de cada classe dos RSS é identificada no serviço por meio de diferentes símbolos convencionados e coletores, adequadamente estruturados para as especificidades dos materiais descartados, requerendo dos profissionais conhecimento, manejo e atenção para a segregação correta em cada recipiente coletor.

No HUAC-UFCG, a distribuição dos recipientes coletores requer uma logística no intuito de minimizar o risco de contaminação, onde os recipientes para resíduo comum, recicláveis, frasco ampola, luvas e perfurocortantes são localizados nos postos de enfermagem de cada um dos setores. Como ser visto nas figuras 02A, 02B, 02C, 02D e 02E.

<b>Figura 02A – Resíduos perfurocortantes.</b>	<b>Figura 02B – Luvas.</b>
	
Fonte: Vieira (2023).	Fonte: Vieira (2023).
<b>Figura 02C – Frascos ampolas.</b>	<b>Figura 02D – Resíduos recicláveis.</b>



	
<p>Fonte: Vieira (2023).</p>	<p>Fonte: Vieira (2023).</p>
<p><b>Figura 02E – Resíduos Comuns.</b></p>	
	
<p>Fonte: Vieira (2023).</p>	

Percebe-se claramente que há uma diversidade de resíduos a serem segregados em um espaço físico pequeno e que requer conhecimento, atenção e cuidado.

O coletor de resíduo orgânico e um outro para resíduo comum ficam localizados nos corredores dos setores do HUAC, visando à correta segregação de sobras alimentares. Contudo, existe a prática inadequada do descarte de bandejas descartáveis utilizadas na alimentação dos pacientes e acompanhantes neste recipiente coletor (Figura 03).

**Figura 03 – Resíduos Orgânicos.**



Por fim, os coletores para resíduo infectante e fralda descartável, ficam localizados na sala de utilidades, antigo expurgo, presente em todos os setores que prestam assistência aos pacientes, cuja funcionalidade é destinada à limpeza, desinfecção, guarda de materiais e guarda temporária desses resíduos, sendo recolhidos no mesmo momento que os demais (Figura 04A e 04B).

<b>Figura 04A – Resíduos Infectantes.</b>	<b>Figura 04B – Fraldas.</b>
Fonte: Vieira(2023).	Fonte: Vieira(2023).

Esta segregação ocorre devido a especificidades dos resíduos, em virtude do risco de causar infecção e contaminação. É necessário acrescentar que, em virtude do risco de

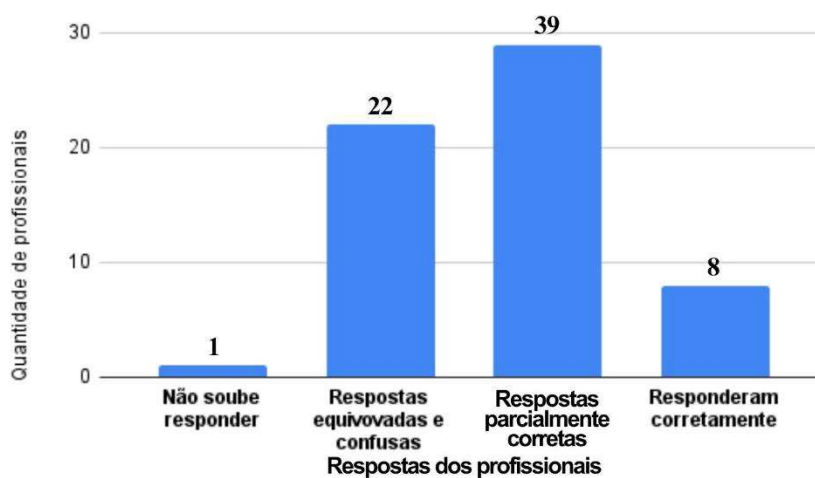
contaminação e odores desagradáveis que podem ser produzidos, tanto pelo resíduo infectante, quanto pelo conteúdo orgânico das fraldas descartáveis, estas salas precisam estar localizadas a uma certa distância das enfermarias e postos de enfermagem. Entretanto, em uma estrutura física antiga, que vem se adaptando com a evolução da assistência à saúde, nem sempre a logística de funcionalidade favorece aqueles que mais geram RSS.

## **4.2. A percepção dos profissionais de enfermagem acerca dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSH) no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) - UFCG**

### **4.2.1. A compreensão dos profissionais da enfermagem acerca do que são os RSS e os processos de gerenciamento hospitalar**

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são definidos na RDC nº 222/2018 como: “[...] todos os resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de serviços de saúde, definidos nesta resolução”. Logo, os RSS fazem parte da rotina dos profissionais de enfermagem, por isso a importância de se tratar do conceito, e este conhecimento contribui para um gerenciamento correto e, conseqüentemente, o cumprimento do plano de gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde (PGRSS) do HUAC. No entanto, a realidade percebida nas respostas dadas pelos profissionais entrevistados para tal questão demonstra que é algo a ser concretizado, como podemos observar no gráfico 3.

Gráfico 3 – A compreensão dos profissionais acerca do que são os Resíduos Sólidos.



Fonte: Vieira (2023).

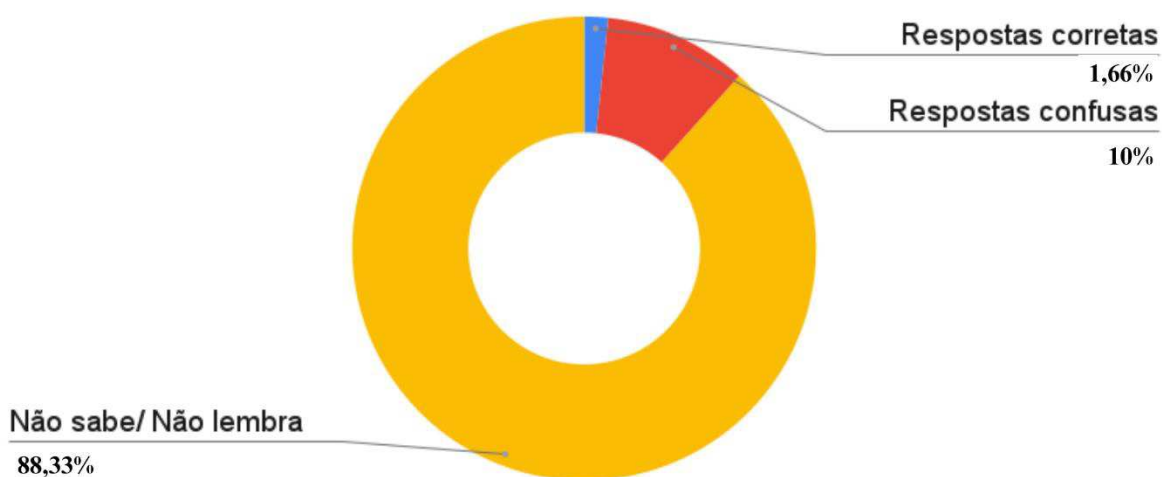
Ao se questionar acerca do conceito de RSS, 1,66% dos participantes não souberam responder; 36,66% deram resposta equivocada e confusa; 48,33% deram respostas parcialmente

corretas; e apenas 13,33% responderam de forma correta. É importante considerar o fato dos participantes do estudo trabalharem em uma instituição de saúde, portanto, entende-se que o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos nas tarefas cotidianas deveria ser mais familiarizado pelos profissionais. Além disso, deve-se destacar que a instituição hospitalar onde a pesquisa ocorreu consiste em um hospital universitário, implicando em atividades voltadas para o ensino, pesquisa e extensão, devendo primar pela educação, começando pelos seus funcionários, e que demonstra a necessidade de formação continuada.

Ainda nessa perspectiva, é imprescindível destacar que 91,66% dos profissionais afirmaram que não haviam recebido treinamento ou capacitação referente a gerenciamento de RSS, salientando que 8,33% das pessoas que participaram de processos formativos voltados para o manejo e descarte dos RSS foram capacitados em outros serviços de saúde, em um contexto anterior a pandemia da Covid-19, simplesmente com o objetivo de aprimoramento dos recursos humanos dessas instituições.

Acerca do conhecimento das etapas do gerenciamento do RSS, nota-se a sinceridade de 88,33% dos participantes, ao responderem “Não, não lembro.”; “Não sei.” e “Não conheço”. O que reflete também e de forma bastante clara, o compromisso e a responsabilidade dos profissionais ao emitirem tal resposta (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Posicionamento dos profissionais em relação ao conhecimento das etapas de gerenciamento dos RSS.



Fonte: Vieira (2023).

Além disso, percebe-se um receio em responder incorretamente à questão proposta e, em estando errada, não ser condizente com a responsabilidade do trabalho que desempenha e da instituição em que desenvolve seu labor. Tendo em vista que o HUAC ainda não promoveu

nenhuma capacitação para seus profissionais acerca do gerenciamento de RSS, esse comportamento não poderia ser diferente. Outros 10% ousaram responder, mesmo que de maneira confusa. Fato este que não os faz menos sinceros, responsáveis ou descompromissados. Os mesmos se basearam no conhecimento e experiência adquiridos através dos anos de serviços, bem como das informações que colheram pelas diversas vias de informação. E apenas 1,66%, que respondeu acertadamente o quantitativo de etapas, e que foi verdadeiro ao afirmar que não lembrava da sequência correta das mesmas.

Os dados encontrados dialogam diretamente com os resultados relatados na pesquisa de Maders e Cunha (2015) ao averiguar que 26% dos entrevistados não responderam, 43% conceituaram incorretamente acerca dos RSS, enfatizando que 66% da amostra tem ensino superior e pós-graduação. Ainda em consonância com os dados apresentados, o estudo de Dutra e Monteiro (2011) corroboram os resultados encontrados ao constatarem que a maior parte dos profissionais da enfermagem de nível superior e de nível técnico não eram capacitados para o gerenciamento de RSS, apresentando índices percentuais de 77,5% e 80,5%, respectivamente.

Considerando esses aspectos inicialmente abordados, entende-se as respostas confusas e equivocadas dadas pelos entrevistados e a insegurança ao respondê-las, como por exemplo foi destacado na fala de um dos profissionais entrevistados: “São 05 etapas, mas não lembro a sequência: acondicionamento, segregação ...”. (Participante 35)

Conforme ANVISA (2004), as etapas de manejo dos RSS consistem em: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos, e disposição final. Desse modo, denota-se que existe um alerta para a necessidade de ações voltadas para o processo de educação permanente e as capacitações dos funcionários do serviço, atentando para o fato que os participantes tinham entre 07 (sete) e 42 (quarenta e dois) anos de serviço na instituição.

Além do tempo de serviço dos profissionais dentro do HUAC, e sem considerarmos a experiência anterior dos mesmos em outros serviços ou paralelo em outras instituições, algo se configura muito agravante, que é o nível de escolaridade dos profissionais da amostra, onde só 5% concluíram apenas o ensino médio; 21,66% o nível superior e 73,33% a pós-graduação. Há de se convir que é um nível de escolaridade privilegiado, com predominância de graduados e pós-graduados dentro da própria área da Enfermagem. No entanto, em virtude do vínculo, não são aproveitados, isto na condição de mão-de-obra qualificada. Entretanto, com respostas preocupantes para o nível de escolaridade.

Já em relação à percepção dos entrevistados sobre a etapa mais importante do gerenciamento do RSS, observa-se o valor percentual 35% dos participantes que demonstram

desconhecimento e insegurança ao pensar em indicar uma etapa que poderia ser mais importante no processo de gerenciamento (Gráfico 5).

Gráfico 5 – As etapas mais importantes no processo de gerenciamento de RSS na percepção dos profissionais da enfermagem.





Fonte: Vieira (2023).

Desse modo, depreende-se que, mesmo com a compreensão técnica e a vivência profissional que garantem informações consistentes sobre RSS adquiridas na rotina e nas poucas e fragmentadas informações obtidas, os participantes optaram por não tentar responder à questão. Já o percentual de 65% que responderam, de acordo com a percepção desenvolvida com a base técnica e vivência profissional, como bem coloca Costa e Barreto (2017), que de forma incontroversa a percepção de cada indivíduo evolui de maneira positiva ou negativa, em conformidade com as múltiplas causas envolvidas no meio, e isto se dará no decorrer das experiências.

Todavia, mesmo considerando as lacunas existentes na formação e atuação profissional evidenciada pelos participantes em relação ao gerenciamento dos RSS, deve-se destacar que 100% dos entrevistados se reconhecem como geradores de RSS. Essa autopercepção torna-se fundamental quando relacionada à defasagem de capacitações na área, constituindo uma etapa inicialmente primordial para a proposição de processos formativos e de capacitação interna das equipes que compõem a assistência hospitalar, principalmente os profissionais da enfermagem que lidam diariamente e diretamente com diversos grupos de RSS.

Ademais, o caráter imprescindível do conhecimento acerca do gerenciamento dos RSS é evidenciado no cotidiano das dinâmicas laborais, considerando que a falta de formação na

temática deve ser contextualizada considerando a sobrecarga dos profissionais, as especificidades dos pacientes atendidos em cada setor hospitalar, as dinâmicas estabelecidas entre as equipes de trabalho no decorrer das diárias, plantões, trocas de turno. No transcorrer das dinâmicas, urgências e emergências vivenciadas na assistência à saúde em uma instituição hospitalar o gerenciamento e, principalmente, as etapas iniciais como separação e descarte são despercebidas. O cenário delineado pode ser exemplificado através da observação realizada durante um plantão noturno no HUAC em que foi percebido o descarte inadequado do soro com o seu respectivo equipo e resíduo de sangue do paciente em que se encontrava instalado. A presença do sangue constitui um risco por propiciar um meio de cultura para micro-organismos, como atesta as imagens a seguir (Figuras 05A e 05B):

<b>Figura 05A – Descarte inadequado no recipiente coletor de Resíduos Recicláveis.</b>	<b>Figura 05B – Descarte inadequado do soro com o equipo contaminado.</b>
	
<p>Fonte: Vieira (2023).</p>	<p>Fonte: Vieira (2023).</p>

O primeiro passo para um gerenciamento de RSS se efetiva através de uma segregação correta dos resíduos. Esta primeira etapa, quando feita de forma equivocada, compromete todas as demais, mesmo que realizadas de maneira assertiva, prejudicará todo o gerenciamento. Para a situação vivenciada na imagem acima, a segregação adequada consistiria no descarte do equipo do soro, em que também está presente resíduo de sangue, no recipiente coletor para resíduos sólidos infectantes e o dispositivo perfurante do equipo na caixa de resíduo para perfurocortante. Nesse sentido, nota-se que há dificuldades na identificação do recipiente coletor adequado para os grupos de RSS, considerando que o manejo inadequado pode aumentar os riscos de acidentes de trabalho para os funcionários da instituição, para os

trabalhadores responsáveis pela coleta externa dos RSS e para as pessoas que trabalham com os resíduos recicláveis (Matos *et al.*, 2018).

Quando os RSS são recolhidos nos diversos setores do HUAC, estes são levados para o abrigo externo, ainda no âmbito hospitalar, e que faz parte das etapas do PGRSS de todo o hospital. É importante ressaltar a necessidade desse abrigo, pois irá recepcionar os diversos resíduos gerados na instituição, até ser levado para o destino final. E foi justamente no decorrer das entrevistas que as dúvidas em relação ao gerenciamento dos RSS se tornaram mais salientes, quando relacionadas ao destino final dos resíduos hospitalares dentro do hospital. Especificamente em relação a esse assunto, 32 entrevistados afirmaram desconhecimento, representando um valor percentual de 53,33%. Alguns participantes titubearam ao responder, elencando como possibilidade de destino final dentro do hospital o recolhimento por uma empresa terceirizada, incineração, aterro sanitário e o carro de coleta. Contudo, é imprescindível destacar a resposta de 14 participantes, correspondendo ao valor percentual de 23,33%, que não souberam o nome do destino final, mas o localizaram acertadamente perto do necrotério do hospital (Gráfico 6).



Fonte: Vieira (2023).

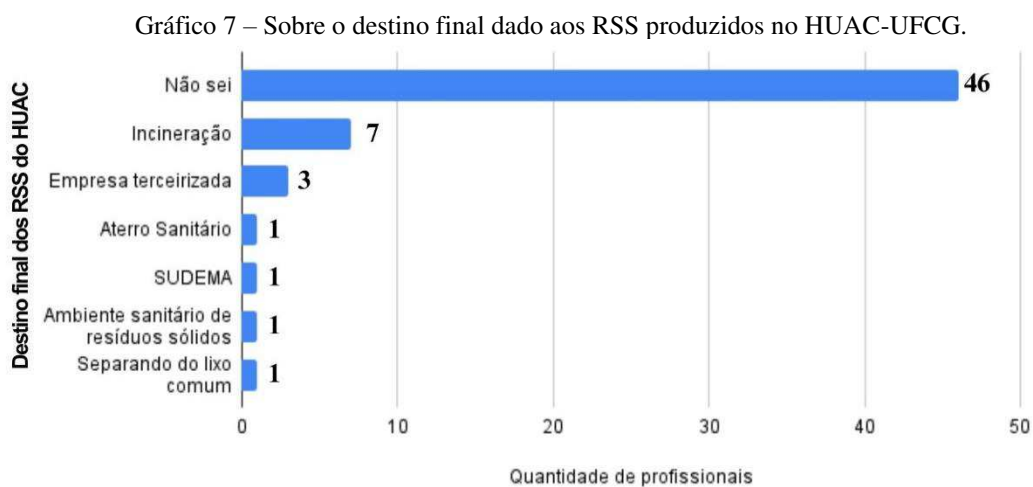
Embora não soubessem o nome do abrigo externo de resíduos sólidos, esses 14 profissionais possuíam algumas referências e alguns conhecimentos acerca do descarte final dos RSS dentro do hospital, todavia ainda denotam insegurança e confusão como fica evidente na seguinte fala:

*“Eu sei que tem um lugar específico e eles ficam lá acomodados e me parece que esse recolhimento é diário também, se eu não me engano. Fica próximo ao necrotério. Eu sei que lá ele é pesado, também é colocado de forma seletiva. Há critérios na separação lá. Eles têm essa preocupação de identificar o que é infectante ou não e separar e pesar”.* (Participante 13).



De forma complementar, os participantes também demonstraram desconhecimento e incerteza quando foram questionados se os RSS produzidos no hospital eram desinfectados ou recebiam algum tipo de tratamento antes de chegarem ao destino final. Dos 60 entrevistados, 63,3% afirmaram desconhecimento, e 31,7% afirmaram que os RSS não passavam por nenhum tratamento ou desinfecção. Apenas 2 profissionais, equivalente ao percentual de 3,3%, responderam que os resíduos sólidos passam por processos de desinfecção e um profissional respondeu que os RSS eram incinerados.

Por fim, em consonância com os dados encontrados no estudo, os participantes também demonstraram desconhecimento acerca do destino final dos RSS, após saírem do abrigo externo de resíduos sólidos, demonstrado pelo quantitativo de 46 profissionais que não sabiam responder à pergunta e apenas um profissional respondeu corretamente que os RSS são encaminhados para um aterro sanitário (Gráfico 7)



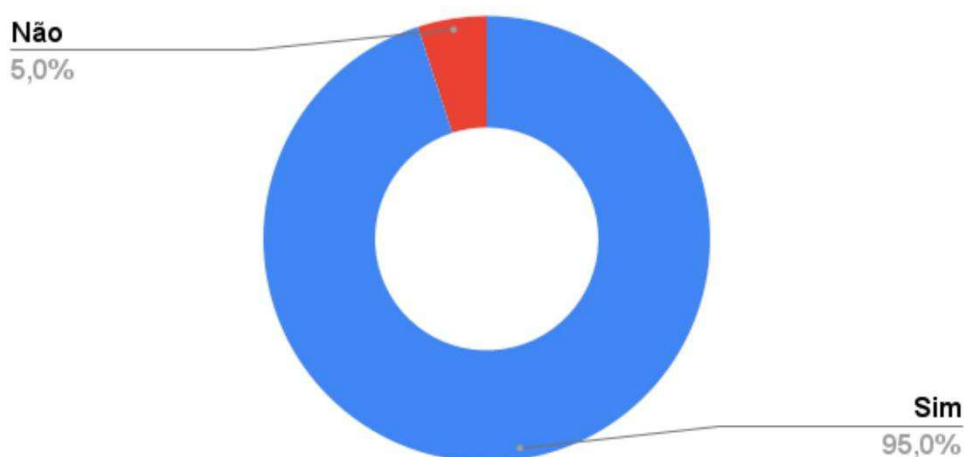
Fonte: Vieira (2023).

Com base nas informações presentes nas entrevistas, é notório que há uma limitação do conhecimento teórico-prático sobre o gerenciamento dos RSS que incorre no risco de acarretar danos ambientais e à saúde, uma vez que os profissionais da enfermagem são os que mais geram e manuseiam esses resíduos sólidos no decorrer da assistência hospitalar (Costa; Barreto, 2017). Ainda segundo os autores, a compreensão desses profissionais acerca do manejo e do gerenciamento dos RSS desde a segregação até a disposição final é de extrema importância para a redução dos impactos ambientais e de riscos para os trabalhadores e pessoas que lidam com esses resíduos cotidianamente.

#### 4.2.2. A percepção dos profissionais da enfermagem em relação a produção de RSS no contexto da pandemia da Covid-19

O advento da pandemia da Covid-19 mobilizou diversas mudanças estruturais nos hospitais e, conseqüentemente, houve um aumento na demanda por recursos hospitalares de diversas naturezas, como o quantitativo de profissionais, número de leitos, equipamentos de proteção individual (EPI), equipamentos hospitalares, medicamentos, materiais para exames laboratoriais (Nogueira; Aliglere; Sampaio, 2020). Nesse sentido, 95% dos entrevistados do estudo afirmaram que houve alterações na geração de RSS no decorrer da pandemia da Covid-19 (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Percepção dos entrevistados referente a alteração na geração de RSS com a pandemia da Covid-19.



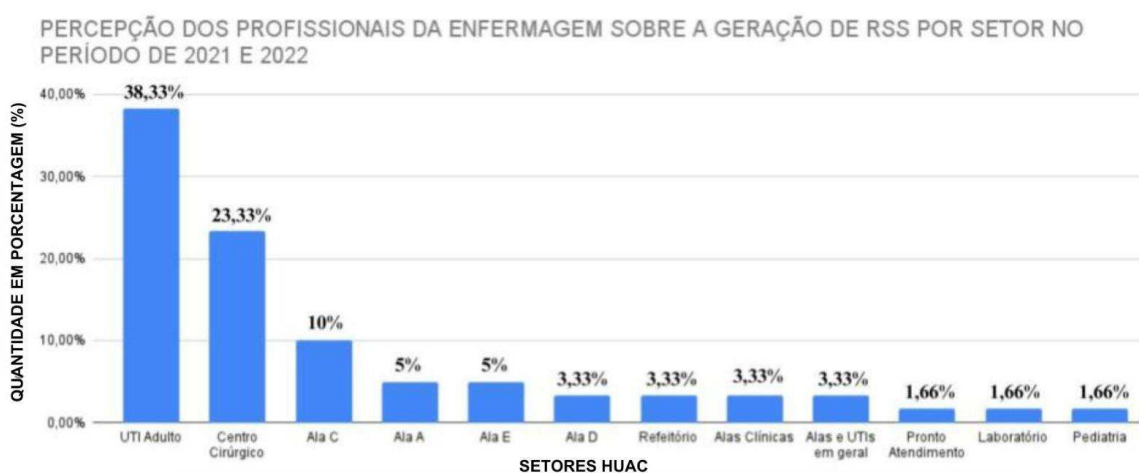
Fonte: Vieira(2023).

Do universo de 60 entrevistados, 38,33% dos mesmos acreditam que a UTI Adulto é o setor que mais gera RSS no hospital. Já outros 23,33 % apontam para o Centro Cirúrgico como maior gerador. No entanto, 10% de nossa amostra atribuem o mérito para a Ala C (Clínica Médica Feminina). Um percentual de 5% optou por eleger a Ala A (Clínica cirúrgica), e outros 5% a Ala E (Infecologia) como principais geradores de RSS. Em menor proporção, 3,33% escolheram a Ala D (Clínica Médica Masculina e Oncologia Masculina); 3,33% o Refeitório; 3,33% apontaram as Alas de Clínica (B, C, D e E), sem definir apenas uma delas; e outros 3,33% as Alas de um modo geral e UTIs, também sem especificar um único setor. Por último, 1,66% atribuíram ao Pronto Atendimento; outros 1,66% ao Laboratório; e mais 1,66% a Pediatria.

Da amostra total, 38,33% acreditam que a UTI Adulto é o setor que mais gera RSS no

hospital, representando o setor mais frequentemente citado, de acordo com a percepção dos profissionais da enfermagem (Gráfico 9). Ademais, 91,66% dos profissionais afirmaram que nunca foram contemplados com um treinamento ou capacitação sobre RSS, indicando uma fragilidade nos serviços de saúde, considerando que o descarte inadequado desses resíduos pode gerar danos e impactos individuais e ambientais.

Gráfico 9 – Percepção dos Profissionais da enfermagem sobre a geração de RSS por setor no período 2021-2022.



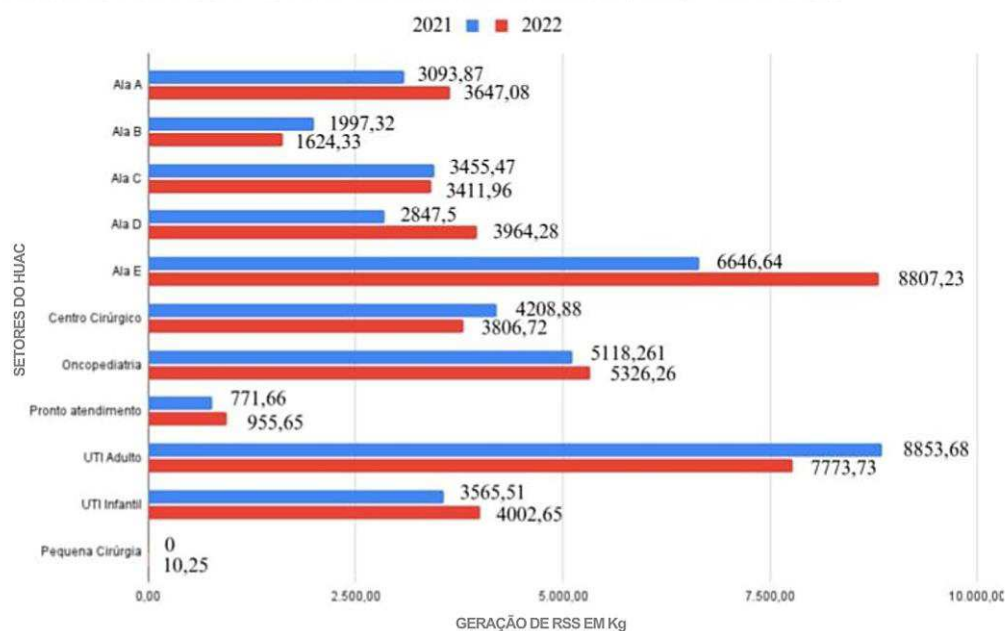
Fonte: Vieira (2023).

Nesse sentido, é importante dimensionar que a percepção ambiental possui um caráter subjetivo, cujas variáveis estão relacionadas à interação do indivíduo com o ambiente, considerando as percepções subjetivas singulares que influenciarão nos processos cognitivos e mecanismos perceptivos dos estímulos ambientais. Ademais, essa perspectiva é complementada pelo caráter psicossocial da percepção ambiental, tendo em vista que a dimensão social dos fenômenos ambientais gera repercussões para a percepção individual (Del Rio; Oliveira, 1999; Tassara; Rabinovich, 2003). De maneira complementar, deve-se elucidar que a interação entre o ser humano e o meio ambiente caracteriza-se pelo seu aspecto relacional, desse modo o interesse pelos espaços está relacionado aos comportamentos e pensamentos das pessoas de forma singular (Souza *et al.*, 2017).

A percepção majoritária dos profissionais do HUAC - UFCG está em consonância com o quantitativo de geração de RSS verificados pela Comissão de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (CGRSS) do HUAC – UFCG, demonstrando que o setor de UTI Adulto produz os maiores quantitativos de RSS no hospital, totalizando quase 17 mil quilos de RSS, referentes ao somatório dos anos de 2021 e 2022, como demonstra o gráfico a seguir (Gráfico 10):

Gráfico 10 - Geração de RSS (e quilogramas) do HUAC/UFCG no período 2021-2022.

GERAÇÃO DE RSS DO HUAC/UFCG NO PERÍODO DE 2021 E 2022 (EM QUILOGRAMAS)



Fonte: Vieira (2023).

Embora os dados sejam um comparativo entre os dois últimos anos da pandemia da Covid-19, um estudo realizado em um hospital de ensino no Distrito Federal também constatou que a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) correspondia ao setor que mais gerava resíduos, considerando a complexidade dos atendimentos ofertados, a maior quantidade de procedimentos realizados pelos profissionais da enfermagem e da medicina, assim como a maior utilização de materiais e equipamentos (Dutra; Monteiro, 2011). Dessa forma, pode-se inferir que o contexto de excepcionalidade proveniente da crise sanitária potencializou a produção e o gerenciamento dos RSS já existente nos serviços hospitalares. Cabe ainda ressaltar que, uma das características da pandemia da Covid-19 foi a sobrecarga das UTIs.

Em relação à percepção dos profissionais da enfermagem acerca da produção de RSS, quando se refere ao quantitativo gerado, deve-se levar em consideração o duplo dilema em relação às demandas, quer dentro da instituição hospitalar, onde os profissionais passaram a enfrentar situações de risco constante de contaminação e morte, quer fora da instituição hospitalar, tentando sobreviver e manter seus familiares e amigos vivos da mesma forma, vivenciando os desafios pandêmicos devido ao isolamento, aos riscos para aquisição de suprimentos alimentares e a preocupação em não se contaminar ou contaminar familiares, pacientes e colegas de trabalho.

Durante a pandemia da Covid-19, a rotina em todos os espaços da sociedade foi

modificada. Entretanto, os impactos provocados nas instituições de saúde tiveram uma dimensão e intensidade consideravelmente exacerbada. Todos os cuidados eram insuficientes, tendo em vista o cenário de calamidade, sempre havia algo a mais a ser providenciado, ajustes, observações e orientações. O medo, a tensão, o uso exacerbado de equipamentos de proteção individual e os cuidados de higiene atingiram o grau máximo e os resíduos sólidos assumiram uma posição de destaque na rotina hospitalar. Esse contexto torna-se palpável mediante a contextualização dos participantes da pesquisa ao relatarem as suas vivências durante as suas atuações na linha de enfrentamento da Covid-19:

*“Porque passou-se muito na minha atividade, né? A lavar mais as mãos, aumentou a quantidade em uso do equipamento de proteção individual, muito capote, muita luva, muita máscara. O cuidado que tem que ser redobrado”.* (Participante 25).

*“Eu passei a me preocupar mais com resíduos sólidos depois da pandemia. Eu acho que eu dei mais atenção, mais cuidado nessa questão até porque a gente ficou mais atento no tempo da Covid de... enfim, ficamos preocupados de como ia descartar esse material. Quanto a isso, eu acho que a eu passei a dar mais atenção”.* (Participante 26).

*“Aumentou a minha tensão”.* (Participante 32).

*“É mais atenção... Atenção no meu descarte e atenção na estrutura da organização do setor que às vezes você nem se percebe como faz no automático. Mas, com a pandemia você fica mais ligada”.* (Participante 37).

No decurso das entrevistas, notou-se uma especificidade em relação à percepção do aumento da periculosidade dos resíduos infecto-contaminantes, considerando que 83,33% dos profissionais atestam que se tornou mais perigoso, contudo, alguns participantes contestam esse entendimento ao afirmarem:

*“Eu creio que não se tornou mais perigoso, eu creio que a gente se tornou mais cauteloso nesses perfurocortantes, porque perigosos eles já são. Qualquer tipo de paciente a gente não sabe que tipo de doença ele tem, então já é perigoso”.* (Participante 05).

*“É, pelo desconhecimento da pandemia, então as pessoas com o desconhecimento ficaram mais atentas. Não ficou mais perigoso, mas as pessoas ficaram mais atentas a não se contaminarem”.* (Participante 07).

*“Na verdade, é porque era uma doença altamente contagiosa, porém não. Esse resíduo sempre existiu, porque não só existem doença. Não só existe o coronavírus. Existem outros tipos de doenças também. Esses resíduos já existiam, porém com a pandemia, as pessoas tiveram mais cuidado, pensaram mais em se proteger, mas na verdade sempre existiu outras doenças fora da Covid-19”.* (Participante 09).

*“Não, então acho que não. Acho que sempre foi perigoso. Mas, com a pandemia só teve, assim, mais cuidado das pessoas ao descartar”.* (Participante 46).

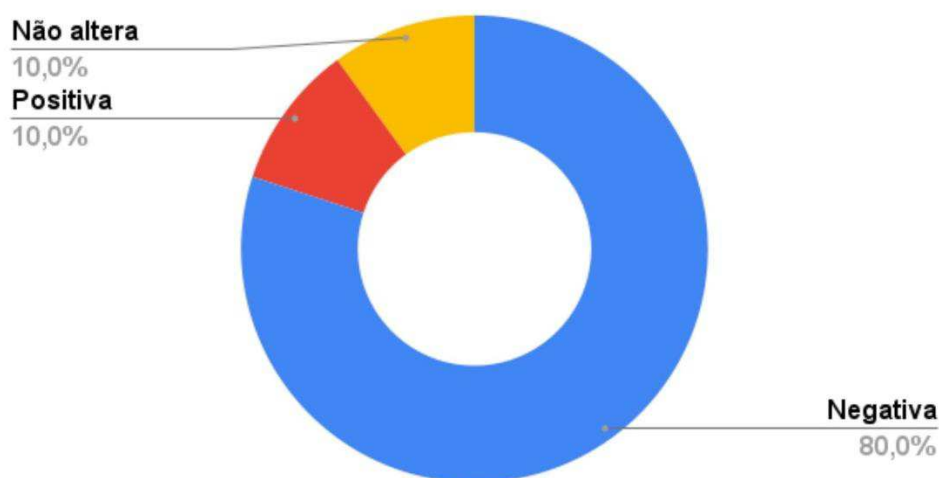
Embora considerando o desconhecimento da doença e o alto risco de infecção do novo coronavírus, as doenças infectocontagiosas são uma realidade, os procedimentos técnicos para se prevenir e o gerenciamento quanto aos resíduos não foram alterados. Entretanto, o risco constante de contaminação e morte elevou ao máximo o rigor quanto aos cuidados individuais e coletivos, o uso de EPI, as técnicas assépticas e o gerenciamento dos RSS, em virtude do medo das estatísticas dos infectados e mortes, além do aprimoramento e das exigências por uma segregação rigorosamente correta.

#### **4.2.3. A autopercepção dos profissionais da enfermagem referente aos impactos ambientais causados pelo gerenciamento dos RSS no HUAC e a importância da educação permanente em Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS)**

Segundo a pesquisa realizada por Maders e Cunha (2015), 96% dos profissionais da enfermagem não participam de discussões relativas ao gerenciamento de RSS, porque elas não acontecem e, conseqüentemente, a falta de diálogos, participação e capacitações impactam diretamente na percepção dos profissionais. Desse modo, nota-se, por exemplo, que os profissionais da enfermagem além não receberem capacitações acerca da temática, também desconhecem o PGRSS do HUAC-UFCG, por não haver uma gestão participativa, fato que corrobora para o cenário de dúvidas, inconsistências, segregações inadequadas e percepções distorcidas do gerenciamento dos resíduos sólidos e, conseqüentemente, dos seus impactos ambientais.

Em princípio, os participantes do presente estudo demonstram o conhecimento dos impactos negativos que os RSS podem oferecer no tocante aos riscos para a saúde física dos profissionais e dos pacientes. Contudo, essa discussão demonstra-se dissociada do contexto ambiental e centrada quase que exclusivamente na atenção à saúde. Desse modo, notoriamente, os participantes entrevistados atentaram-se para as problemáticas que o gerenciamento inadequado dos RSS pode acarretar para o meio ambiente no decorrer das perguntas presentes no roteiro do questionário. Ao serem indagados no que concerne a sua autopercepção enquanto gerador de RSS e natureza dos possíveis impactos dos RSS, 48 dos profissionais, correspondente ao percentual de 80%, compreendem as implicações com caráter negativo (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Autopercepção dos entrevistados no que se refere aos impactos causados por suas atividades profissionais.



Fonte: Vieira (2023).

Contudo, 8 participantes acreditam que não há alterações e 8 participantes afirmam que os impactos são positivos, ambos com valores percentuais de 10% do total de entrevistas realizadas. Nota-se que a falta de informações e capacitações contribui para a construção de uma percepção distorcida e por vezes equivocada, distanciando as práticas profissionais de possíveis reverberações ambientais, como demonstram alguns posicionamentos dos participantes:

*“Na minha função, eu acho que não altera, o lixo que eu produzo é descartado no lugar correto, né. Na minha concepção não, altera não”.* (Participante 01).

*“Eu acho que se ela for bem feita, se ela seguir os padrões de armazenamento, de acondicionamento, eu acho que ela não altera. Depende de cada profissional, como é que ele vai dar destino ao lixo que ele mesmo gera, porque o meio ambiente ele pode ser agredido sim por mim, se eu não acondicionar o que eu for gerando pra botar em lugares que são de destino final... eu acho que contamina sim o meio ambiente”.* (Participante 02).

*“Não, as atividades que a gente desempenha aqui dentro, não. Lá fora a gente contribui mais”.* (Participante 30).

Felizmente, os profissionais entrevistados, preponderantemente, destacaram que há impactos ambientais negativos decorrentes do gerenciamento de RSS, considerando que, uma vez realizado de forma inadequada desde a segregação até o destino final, esses danos podem ser maiores. Outro aspecto marcante nas falas dos participantes é a importância das capacitações e da educação permanente no gerenciamento do RSSS no contexto da dinâmica laboral do

serviço de saúde:

*“Altera negativamente. Realmente a gente tem gerado mais resíduos, como já exemplifiquei. Capotes, máscaras, porque a gente precisa de utilizar mais EPIs do que realmente antes da pandemia. A gente praticamente vive tentando não contaminar o paciente. Até porque às vezes o paciente tem uma síndrome gripal ou qualquer coisa a gente já tem que descartar pra não levar pro próximo paciente, então, consideravelmente a gente produz mais lixo. Então isso é negativo pro meio ambiente, por mais que a gente esteja fazendo uma coisa positiva, agindo de forma positiva, que é cuidar dos pacientes, mas de fato é negativo pro planeta”.* (Participante 05).

*“É porque é muito dependente do que vão fazer com o lixo, que se ele cai num local que não é adequado, ele vai contribuir negativamente... Eu acho que vai contribuir negativamente de todo jeito, porque se for incinerado tem a fumaça que vai... é negativamente”.* (Participante 06).

*“Meio ambiente contribui sim, climática não sei. Mas, ambiental sim, porque a gente gera muito resíduo e contribui pra aumentar a quantidade de resíduos no meio ambiente”.* (Participante 31).

*“Por não termos uma orientação acho de uma certa forma a gente despreza de todo jeito, a gente não sabe o destino. Então é algo que a gente não tem noção por não saber, né”.* (Participante 59).

Percebe-se, principalmente em relação ao último trecho, que a maior parte dos profissionais desconhece alguns aspectos cruciais do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde, cenário justificado pelo fato de mais de 90% dos profissionais da enfermagem não foram capacitados e nem tiveram processos formativos na área e, muitas vezes, as respostas e inferências realizadas tinham como base os conteúdos aprendidos na época da graduação e cursos de técnico e auxiliar de enfermagem. Ademais, a instituição nunca realizou um trabalho voltado para área e o pequeno percentual de profissionais que tiveram formação relativas aos resíduos sólidos foram realizadas em outros serviços de saúde.

A implementação da Política Nacional de Educação Permanente nos serviços de saúde aconteceu através da portaria GM/MS nº1996 do ano de 2007, consistindo em uma estratégia do Ministério da Saúde para promover a educação permanente, ou seja, a aprendizagem no trabalho considerando o cotidiano, as particularidades e as complexidades de cada serviço de saúde (BRASIL, 2007). Conforme Doi e Moura (2011), o desenvolvimento dessas atividades tem o intuito de proporcionar reflexões acerca das práticas que permeiam o cotidiano de trabalho dos profissionais, além de conscientizar e capacitar para a realização de um manejo e gerenciamento seguro e adequado. Para além disso, a própria percepção dos profissionais também pode ser modificada, considerando que o conhecimento dos possíveis impactos que uma segregação, por exemplo, pode causar quando realizada de forma inadequada. Ademais, as mudanças na percepção dos sujeitos têm a potencialidade de produzir um deslocamento



subjetivo ao incluir os profissionais da enfermagem no contexto de preservação do meio ambiente, pois, assim como Oliveira (2012) enfatiza: “A presença humana é sempre um fator preponderante nas relações sistêmicas com o meio ambiente”.

## CONCLUSÃO

Os RSS são gerados na sua imensa maioria pelos profissionais de enfermagem. Isto configura motivo de constante cuidado e preocupação o tipo de manejo feito com esse resíduo, devido a sua periculosidade. É fundamental que os profissionais estejam familiarizados com o processo de gerenciamento desses resíduos a partir do momento em que são gerados e conduzidos de forma adequada, haja visto que os passos iniciais são imprescindíveis para todo o processo e êxito do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS). Compreendendo que no ambiente intra-hospitalar circulam pacientes, acompanhantes, profissionais diversos e visitantes, estando todos expostos aos riscos que os RSS podem originar, caso não sejam gerenciados de forma correta. Assim como no ambiente extra-hospitalar, para onde o RSS será destinado. No entanto, o conhecimento dos profissionais da enfermagem acerca dos RSS se mostrou presente, porém deficitário, para se lidar de maneira correta e eficiente no seu cotidiano com algo tão impactante de forma negativa. Algo justificável pela falta de formação continuada para gerenciamento de resíduos sólidos. Mesmo considerando a larga experiência profissional e o nível de instrução da grande maioria dos entrevistados, esta formação continuada se apresenta como uma estratégia indispensável para obtenção de resultados mais eficientes, quer para a instituição, no que diz respeito ao PGRSS do HUAC, quer para o meio ambiente.

A maioria dos entrevistados têm uma boa percepção quanto a estatística da geração dos RSS, em relação ao setor que mais produz, levando-se em conta tanto a gravidade dos pacientes internados na UTI adulto e infectologia, como também o fato de que uma das características da Covid-19 é a sobrecarga das UTIs. Apesar de uma parcela considerável ter se equivocado. O mesmo não se pode afirmar no que se refere a natureza e o quantitativo de RSS do HUAC, haja visto o aumento dos RSS durante a pandemia da Covid-19, em que essa percepção dos entrevistados foi construída a partir das mudanças no desempenho de suas funções rotineiras, com maior utilização de EPIs.

Em relação ao aumento da periculosidade, é fato que o resíduo infectante existia desde antes da pandemia. Porém, o desconhecimento de como lidar com o vírus, somado às perdas humanas que o mesmo vinha causando, foi desafiante para os pesquisadores e cientistas da área da saúde, e principalmente para os profissionais dessa mesma área e que se encontravam na linha de frente. Assim, todo o protocolo de cuidados foi revisto, incluindo um rigoroso gerenciamento dos RSS.

Analisando a percepção dos profissionais quanto aos impactos ambientais causados pelos RSS que geram, apesar de preponderantemente destacarem ser negativo, ainda é um

resultado que se apresenta insatisfatório. Quando se leva em conta que todos eles, a cada plantão de seis, doze ou vinte e quatro horas está gerando RSS, e que nem sempre é segregado de forma consciente e correta. E mesmo que assim o faça, a ciência ainda está pesquisando uma maneira menos impactante de lidar com esse tipo de resíduo que nós, seres humanos, geramos em toneladas por dia em nível global.

Por fim, conclui-se que a percepção dos profissionais de enfermagem em relação aos RSS, oriundos do desempenho de suas diversas atividades, quer durante a pandemia da Covid-19, quer após a mesma, é uma construção inacabada, e que irá se modificando com a evolução da própria ciência, fruto de pesquisas científicas em diversas áreas. Ou seja, estará sempre se modificando ao longo do tempo e merecendo sempre atualizações. Por sua vez, como o conhecimento é algo dinâmico, os profissionais de enfermagem, bem como as instituições, necessitam se manter atualizados.

## BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA), **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222**, de 28 de março de 2018.

ANDRÉ, S.C.S.; VEIGA, T.B.; TAKAYANAGUI, A.M.M. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), **Brasil. Engenharia sanitária e ambiental**, v. 21, p. 123-130, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/4n9FmNfPCgB8KJztMJ3xtXt/?lang=pt>. Acesso em: 20 de set. 2022.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada nº 306** - Dispõe sobre o Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, 07 de dez de 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. **NBR 10.004**. Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, p.71, 2004.

BORGES, N.C.F. et al. Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: uma análise sobre conhecimento e qualificação dos colaboradores. **Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 13, n. 24, p. 14-23, 2017. Disponível: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/35650>. Acesso em: 08 de mar. 2022.

BORGES, A. ESTADÃO. **Lixo hospitalar do coronavírus cresce pelo menos quatro vezes e vira 'bomba-relógio' da doença**. 2020 Disponível em: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,lixo-hospitalardo-coronavirus-cresce-pelomenosquatro-vezes-e-vira-bomba-relogio-da-doenca70003283862>. Acesso em: 02 de fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA Nº 283/2001**. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 01 out., Seção 1. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5940 de 25 de outubro de 2006**. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. **Presidência da República**, Brasília, DF, 21 set. 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/d94406.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94406.htm). Acesso em 20 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº. 1 996/GM/MS, de 20 de agosto de 2007**. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde e dá outras providências. Brasília: MS; 2007.

CAFURE, V.A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S.R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações (Campo Grande)**, v. 16,

n. 2, p.301- 314, 2015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/inter/a/CjwFxcQcPrxcn9BYTNwFQvJ/?lang=pt>. Acesso em: 01 de ago. 2023.

CAMARGO, M. E. et al. Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde: um estudo sobre o gerenciamento. **Scientia Plena**, v. 5, n. 7, 2009. Disponível em:

<https://scientiaplena.org.br/sp/article/view/637>. Acesso em 10 de fev. 2021.

CAMPONOGARA, S.; KIRCHHOF, A.L.C.; RAMOS, F.R.S.. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 427-439, 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/PgqN8kFJND7shtsnQv87rkR/>. Acesso em: 15 de jun. 2022.

CAMPONOGARA, S.; RAMOS, F.R.S.; KIRCHHOF, A.L.C. Um olhar sobre a interface trabalho hospitalar e os problemas ambientais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 30, n. 4, p. 724-731, 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/LNybzngSRgShT5KjJhGxtk/?format=html&lang=pt>.

Acesso em: 15 de jun. 2022.

COMISSÃO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (CGRSS). **Hospital Universitário Alcides Carneiro - HUAC/UFCG - EBSEH**, 2021.

COMISSÃO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (CGRSS). **Hospital Universitário Alcides Carneiro - HUAC/UFCG - EBSEH**, 2022.

CORRÊA, L.B.; LUNARDI, V.L.; CONTO, S.M. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 1, p. 21-25, 2007. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/t8hw97ybmKw3f9MPSq846NC/?lang=pt>. 10 de mai. 2021.

COSTA, W.M.; DA FONSECA, M.C.G. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 5, n. 9, 2009. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16924>. Acesso em: 03 de dez. 2021.

COSTA, L.F.B.; BARRETO, F.A. Enfermagem e o manejo dos resíduos de serviços de saúde: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 36, 2021. Disponível em:

<http://www.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1255>. Acesso em: 20 de jul. 2022.

DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção e Revitalização da Área Portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (org.), **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Carlos, SP, Brasil. Ed Studio Nobel, pp.3-22, 1999.

DOI, K.M.; MOURA, G.M.S.S. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, p. 338-344, 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/D87KbG8yjmFcDWrZkvfDXMC/?lang=pt#>. Acesso em: 13 de jul. 2023.

DOMINGUEZ, B. Alerta global: novo coronavírus é a sexta emergência em saúde pública de importância internacional declarada pela OMS. **RADIS: Comunicação e Saúde**, n. 210, p.14-21, 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40590>. Acesso em 08 de mai. 2023.

DONG, L.; BOUEY, J. Crise de saúde mental pública durante a pandemia de COVID-19, China. **Doenças infecciosas emergentes**, v. 26, n. 7, pág. 1616, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32202993/>. Acesso em: 02 de jan. 2021.

DOS SANTOS GARCIA, M. B. et al. Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. **Semioses**, v. 9, n. 2, p. 77-91, 2016. Disponível em: <http://apl.unisuam.edu.br/revistas/index.php/Semioses/article/view/1981996X.2015v9n2p77/683>. Acesso em: 03 de mar. 2022.

DUTRA, L.M.A.; MONTEIRO, P.S. Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília. **Comun. ciênc. saúde**, p. 305-314, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-34865>. Acesso em: 10 de jan. 2023.

FADARE, O.O.; OKOFFO, E.D. Covid-19 face masks: A potential source of microplastic fibers in the environment. **The Science of the total environment**, v. 737, p. 140279, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7297173/>. Acesso em 23 de mar. 2021.

FERRANTE, L. et al. Brazil's planned exploitation of Amazonian indigenous lands for commercial agriculture increases risk of new pandemics. **Regional Environmental Change**, v. 21, n. 3, p. 1-5, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-021-01819-6>. Acesso em: 05 de jan. 2023.

FERREIRA, J.A. Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 11, p. 314-320, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/dKXd7cqYdL3nDn3DxSMcnmH/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 03 de out. 2022.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. 11.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1995.

GRACE, D.; BETT, B.; HU SUK LEE; MACMILLAN, S. Zoonoses: Blurred lines of emergent disease and ecosystem health. IN: UNEP. **UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging issues of environmental concern**. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme: p.18-30, 2016. Disponível em: <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/74529>. Acesso em: 16 de dez. 2022.

IYER, M. et al. Sobrevivência ambiental do SARS-CoV-2 – uma perspectiva de resíduos sólidos. **Pesquisa Ambiental**, v. 197, p. 111015, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935121003091>. Acesso em: 20 de jan. 2022.

KITZ, Robert et al. Food packaging during the COVID-19 pandemic: Consumer perceptions. **International Journal of Consumer Studies**, v. 46, n. 2, p. 434-448, 2022. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijcs.12691?casa\\_token=s8e53xwIRz4AA](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijcs.12691?casa_token=s8e53xwIRz4AA)

[AAA%3AZ1DOKAhnQn-8s-mv0WcQ6yLPfOEqGmi5XO9TI4g9yb3CQ5ovwDFGu66lZaBgBuaPdBBQqdm9CIGNJ7Fj#](#). Acesso em: 13 de jul. de 2022.

MADERS, G.R.; CUNHA, H.F.A. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 20, p. 379-388, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/pnPfP8kGZ97KCKzDDP9qdJJ/>. Acesso em 27 de mai. 2023.

MATOS, M.C.B. *et al.* Conhecimento de profissionais da Enfermagem sobre o gerenciamento de resíduos produzidos na atenção primária. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 2728-2734, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/HtsX84gKPJSQhsBpVjQXBwm/?lang=pt>. Acesso em 10 de dez. 2022.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: Abrasco. **Saúde em debate**, v. 46, 1994.

MOREIRA, D.C.I.; FEITOSA; G.A.; DE CARVALHO ABREU, C.R. As doenças virais no mundo contemporâneo: uma revisão bibliográfica. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 5, n. 10, p. 247-257, 2022. Disponível em: <http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/361>. Acesso em 21 de jan. 2023.

NOGUEIRA, D.N.G.; ALIGLERI, L.; SAMPAIO, C.P. Resíduos de Serviços de Saúde: implicações no cenário da pandemia do novo coronavírus. **Advances in Nursing and Health**, v. 2, 2020. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/anh/article/view/39760>. Acesso em 02 de out. 2022.

OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental. **Geografia e Pesquisa**, v. 6, n. 2, 2012. Disponível em: <http://vampira.ourinhos.unesp.br/openjournalssystem/index.php/geografiaepesquisa/article/view/135/68>. Acesso em: 20 de set. 2022.

PEREIRA, M. S.; ALVES, S.B.; SOUZA, A.C.S.; TIPPLE, A.F.V.; REZENDE, F.R. de; RODRIGUES, É.G. Waste management in non-hospital emergency units. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 21, p. 259-266, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/LGdzFFdWCT4pPdNgvCxss5p/?lang=en&format=html#>. Acesso em: 19 de jul. 2022.

RAMOS, Y.S. *et al.* Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3553-3560, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/f7nDSb4xqrCMbjdyrD9sqwR/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 13 de nov. 2021.

RIZAN, C.; REED, M.; BHUTTA, M.F. Environmental impact of personal protective equipment distributed for use by health and social care services in England in the first six months of the COVID-19 pandemic. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 114, n. 5, p. 250-263, 2021. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/01410768211001583>. Acesso em: 03 de mar. de 2022.

SASS, S.D.; GALLIAN, D.MC. Aspectos sociais, políticos e governamentais da administração da vida e da morte. **Teoliterária**, v. 10, n. 21, p. 99-121, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8078669>. Acesso em: 16 de jul. 2021.

SCHENEIDER, V.E. et al. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. In: **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. 2001.

SILVA, C.E.; HOPPE, A.E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 146-151, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/hqMCKB86GxsXgJTbdzVSpXD/>. Acesso em: 23 de maio 2021.

SILVA, C. M.; SOARES, R.; MACHADO, W.; ARBILLA, G. The Pandemic of COVID-19: Living in the Anthropocene. **Revista Virtual de Química**, 12, 1001-1016, 2020. Disponível em: <http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v12n4a09.pdf>. Acesso em: 24 de ago. 2021.

SILVA, L.S.; RODRIGUES, M.S. Diagnóstico dos resíduos de serviço de saúde gerados em uma unidade básica de saúde, à luz da resolução ANVISA-RDC N° 222/2018. **ScientiaTec**, v. 7, n.2, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/ScientiaTec/article/view/3448>. Acesso em: 13 de nov. 2021.

SILVA, M.J.B et al. Who is going to save the Brazilian Amazon forest? Reflections on deforestation, wildlife eviction, and stewardship behavior. **Psychology & Marketing**, v. 37, n. 12, p. 1720-1730, 2020. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.21418?casa\\_token=ipDigj80j3sAAA:AA:RFRclA1kLnTn6dZKfHqCq5LDf04CvHuo\\_AngFh4LHVlJAl1DOjUgmzWR3gMisvIoIN6y9T4x6wNidO\\_r](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.21418?casa_token=ipDigj80j3sAAA:AA:RFRclA1kLnTn6dZKfHqCq5LDf04CvHuo_AngFh4LHVlJAl1DOjUgmzWR3gMisvIoIN6y9T4x6wNidO_r). Acesso em: 12 de jul. 2021.

SILVA, D. **Mapa de localização do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), cidade de Campina Grande-PB** [mapa]. 1:400. Campina Grande-PB. 2023

SOUZA, G. M. et al. O estudo da geração de resíduos sólidos orgânicos: na feira da prata da cidade de Campina Grande. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**. Pombal-pb, v. 11, n. 1, p. 162-167, dez. 2017. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/view/5329>. Acesso em: 19 de abr. 2022.

TASSARA, E.T.O.; RABINOVICH, E.P. Perspectivas da Psicologia Ambiental. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 8, p. 339-340, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/J4sJs3yLnnzZ838LMBTn5KJ/?lang=pt>. Acesso em: 05 de out. 2022.

VASCONCELLOS, E.A. et al. Diagnóstico do problema dos resíduos sólidos hospitalares: O caso de Campina Grande (PB). **HYGEIA-Revista Brasileira de Geografia Médica e**



**da Saúde**, v. 2, n. 3, p. 28-34, 2006. Disponível em:  
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16857>. Acesso em: 17 de fev. 2022.

ZHOU, P. et al. Bacterial and fungal infections in COVID-19 patients: a matter of concern. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 41, n. 9, p. 1124-1125, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7184139/>. Acesso em: 03 de mar. 2021.

## ANEXOS

### ANEXO I - INSTRUMENTO DA PESQUISA

#### ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

##### **Questionário socioeconômico:**

- 1- Idade: \_\_\_\_\_ anos
- 2- Orientação sexual:
- 3- Escolaridade: ( ) Fundamental I; ( ) Fundamental II; ( ) Ensino Médio; ( ) Superior; ( ) Pós graduação.
- 4- Setor que desempenha suas atividades:
- 5- Função:
- 6- Tempo de trabalho na área da saúde: \_\_\_\_\_ anos.
- 7- Tem mantido suas atividades profissionais na pandemia:

##### **Questionário específico.**

Diante dos conhecimentos adquiridos e de sua experiência profissional, responda: 1- O que são Resíduos Sólidos de Saúde (RSS)?

2- Na sua percepção, qual setor do hospital gera mais resíduo sólido de saúde? 3- Você já recebeu algum treinamento ou capacitação referente a RSS?

4- Você conhece as etapas do gerenciamento dos RSS? Quais são elas? 5- Destas etapas, qual você considera mais importante?

6- Você se percebe como um gerador de RSS?

7- Você poderia estimar quantos quilogramas de RSS o seu setor gera por dia?

8- Você saberia estimar quantos quilogramas de RSS são gerados por dia no HUAC?

9- E você, quanto estimaria que, na execução de suas atividades, gera, em quilograma, durante um plantão?

10- Você acredita que a geração de RSS sofreu alteração com a chegada da pandemia? 11- Com a pandemia o que modificou na sua rotina em relação aos resíduos?

12- Será que aumentou o quantitativo de RSS gerado pelo HUAC com a chegada da pandemia?

13- O resíduo infecto-contaminante tornou-se mais perigoso com a pandemia? Por quê?

14- Após a coleta dos resíduos pelos funcionários da higienização em cada setor do hospital, qual o destino desses resíduos no âmbito hospitalar?

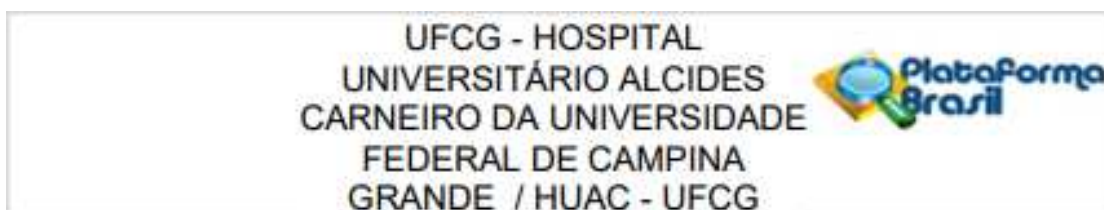
15- Você sabe dizer se o resíduo sólido gerado pelo hospital é submetido a algum processo de desinfecção/tratamento antes de ser levado para o destino final?

16- Qual o destino final que é dado ao RSS produzido pelo hospital?

17- Na sua percepção, a atividade profissional que desempenha contribui para as alterações climáticas e o meio ambiente local e global de maneira:

positiva  negativa  não altera.

## ANEXO II - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS), NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19 (PERÍODO 2020-2022), NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB

**Pesquisador:** JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 58350822.0.0000.5182

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário Alcides Carneiro - Campina Grande/PB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.561.407

**Apresentação do Projeto:**

O pesquisador refere que este estudo tem como propósito discutir acerca da relação estabelecida entre os profissionais da saúde e os impactos ambientais da geração de resíduos dos serviços de saúde (RSS) em um hospital universitário do município de Campina Grande-PB, através de um estudo de caso único. Busca analisar a percepção dos profissionais sobre a produção dos RSS e as consequências causadas no meio ambiente, no contexto da pandemia da COVID-19. O estudo será realizado no Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC-UFCG), tendo como instrumento de coleta a realização de entrevistas semiestruturadas com os profissionais e análises estatísticas da geração de RSS por meio da Comissão de Resíduos Sólidos do HUAC. A presente pesquisa também tem como objetivo dimensionar a produção, o manejo e o destino final dos RSS dentro do cenário de excepcionalidade imposto pelo quadro pandêmico.

**Objetivo da Pesquisa:**

O pesquisador elenca como objetivos:

**Objetivo Geral:**

Analisar a percepção dos profissionais da saúde sobre os impactos ambientais da produção de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) do Hospital Universitário Alcides Carneiro, no contexto da

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 5.581.407

Pandemia da COVID-19 (período 2020-2022), em Campina Grande-PB.

Objetivos Específicos:

Identificar e avaliar a estatística de geração de RSS por setor hospitalar.

Compreender os impactos gerados pela pandemia da COVID-19 na geração de RSS e na rotina de manejo dos profissionais.

Avaliar a percepção dos profissionais da saúde sobre a geração, o manejo, os riscos e o destino dos RSS

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador descreve como riscos e benefícios:

Riscos:

Por se tratar de uma pesquisa que envolve aspectos relacionados ao contexto da pandemia da Covid-19, em virtude de possíveis eventos traumáticos vivenciados pelos profissionais, o estudo possui riscos mínimos, podendo causar níveis de desconforto e/ou constrangimento no decorrer da entrevista. Contudo, no intuito de minimizar quaisquer danos, as entrevistas serão realizadas em local reservado e com a realização de pausas no transcorrer do questionário. Caso seja necessário, o responsável pela pesquisa se responsabilizará por garantir o atendimento do participante por um profissional da psicologia devidamente inscrito no Conselho Regional de Psicologia da Paraíba.

Benefícios:

A realização da presente pesquisa trará inúmeros benefícios ao buscar compreender os impactos causados pela produção de resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da Covid-19. Promoverá pesquisas e fomentação do desenvolvimento de estudos voltados para a análise do contexto pandêmico nos serviços de saúde, tendo em vista que foram diretamente impactados pelo contexto, promovendo melhorias na relação estabelecida entre os profissionais e a utilização dos resíduos sólidos nos serviços de saúde.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa denota relevância científica e social.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram anexados ao sistema:

Endereço: CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

Bairro: São José

CEP: 58.107-670

UF: PB

Município: CAMPINA GRANDE

Telefone: (83)2101-5545

Fax: (83)2101-5523

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

**UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG**



Continuação do Parecer: 5.561.407

Projeto completo

Termo de compromisso dos pesquisadores

Termo de anuência institucional

Folha de rosto

Instrumento de coleta de dados

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Cronograma

Orçamento

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não existem inadequações éticas para o início da pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_1927122.pdf	27/06/2022 22:08:54		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/06/2022 22:04:15	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermodePesquisador.pdf	30/04/2022 17:11:26	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	30/04/2022 17:09:32	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO.pdf	06/04/2022 21:21:50	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUENCIA.pdf	06/04/2022 21:20:35	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PRÓJETO.pdf	06/04/2022 21:16:13	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	06/04/2022 21:14:36	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	06/04/2022 21:10:57	JAELSON DE ALMEIDA VIEIRA	Aceito

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 5.561.407

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 04 de Agosto de 2022

---

**Assinado por:**

**Andréia Oliveira Barros Sousa**  
(Coordenador(a))

## ANEXO III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO  
 Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos - CEP  
 Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n, São José. CEP: 58107 – 670.  
 Tel: 2101 – 5545, E-mail: [cep@huac.ufcg.edu.br](mailto:cep@huac.ufcg.edu.br)



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**"ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS), NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19 (PERÍODO 2020-2022), NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB"**

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

---

Eu, \_\_\_\_\_, profissão \_\_\_\_\_, residente e domiciliado na \_\_\_\_\_, portador da Cédula de identidade, RG \_\_\_\_\_ e inscrito no CPF \_\_\_\_\_, nascido(a) em \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_, abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário(a) do estudo "Análise da percepção dos profissionais da saúde sobre os impactos ambientais da produção de resíduos de serviços de saúde (rss), no contexto da pandemia da covid-19 (período 2020-2022), na cidade de Campina Grande-PB". Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como a promessa dos esclarecimentos às dúvidas, por mim apresentadas durante o decorrer da pesquisa.





UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO  
 Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos - CEP  
 Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n, São José. CEP: 58107 – 670.  
 Tel: 2101 – 5545, E-mail: [cep@huac.ufcg.edu.br](mailto:cep@huac.ufcg.edu.br)



Estou ciente que:

- I) O estudo se faz necessário para que se possa contribuir com uma melhor conscientização no labor nas instituições de saúde, quanto a geração de resíduos sólidos de saúde e suas demais fases, até o destino final, bem como favorecer uma tomada de consciência enquanto parte integrante do meio ambiente;
- II) O estudo possui riscos mínimos, podendo causar níveis de desconforto e/ou constrangimento no decorrer da entrevista. Contudo, no intuito de minimizar quaisquer danos, as entrevistas serão realizadas em local reservado e com a realização de pausas no transcorrer do questionário. Caso seja necessário, o responsável pela pesquisa se responsabilizará por garantir o atendimento do participante por um profissional da psicologia devidamente inscrito no Conselho Regional de Psicologia da Paraíba;
- III) A realização da presente pesquisa trará inúmeros benefícios ao buscar compreender os impactos causados pela produção de resíduos sólidos hospitalares durante a pandemia da Covid-19. Promoverá pesquisas e fomentação do desenvolvimento de estudos voltados para a análise do contexto pandêmico nos serviços de saúde, tendo em vista que foram diretamente impactados pelo contexto, promovendo melhorias na relação estabelecida entre os profissionais e a utilização dos resíduos sólidos nos serviços de saúde.
- IV) Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- V) Os resultados obtidos durante serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados;
- VI) Caso deseje, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados, ao final desta pesquisa. Estou ciente que receberei uma via deste termo de consentimento;
  - (  ) Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.
  - (  ) Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.
- VII) Há a garantia de recebimento de uma via do TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO  
 Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos - CEP  
 Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n, São José. CEP: 58107 – 670.  
 Tel: 2101 – 5545, E-mail: [cep@huac.ufcg.edu.br](mailto:cep@huac.ufcg.edu.br).



- VIII) O ressarcimento e as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes serão da responsabilidade do pesquisador;
- IX) Em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, é garantido ao participante o direito de indenização diante conforme preconizado pela Resolução 466/12, sob responsabilidade do pesquisador do estudo;
- X) Caso me sinta prejudicado (a) por participar desta pesquisa, poderei recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos – CEP, do Hospital Universitário Alcides Carneiro - HUAC, situado a Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n, São José, CEP: 58401 – 490, Campina Grande-PB, Tel: 2101 – 5545, E-mail: [cep@huac.ufcg.edu.br](mailto:cep@huac.ufcg.edu.br); ao Conselho Regional de Medicina da Paraíba e à Delegacia Regional de Campina Grande.

Campina Grande - PB, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Responsável: \_\_\_\_\_

Testemunha 1 : \_\_\_\_\_  
 Nome / RG / Telefone

Testemunha 2 : \_\_\_\_\_  
 Nome / RG / Telefone

Responsável pelo Projeto:

Jaelson de Almeida Vieira  
 COREN: 04.733 Mestrando em Gestão de Recursos Naturais

Telefone para contato e endereço profissional: (83)98871-4710. Rua: Absalão Emerenciano, 168 - cruzeiro. Campina Grande-PB.

## ANEXO IV – CARTA DE ANUÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO (HUAC) – UFCG

06/04/2022 18:33

SEI/SEDE - 20693217 - Carta - SEI



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO  
 Rua Carlos Chagas, s/nº - Bairro São José  
 Campina Grande-PB, CEP 58400-398  
 - <http://huac-ufcg.ebserh.gov.br>

Carta - SEI nº 11/2022/SGPIT/GEP/HUAC-UFCG-EBSEERH

Campina Grande, *data da assinatura eletrônica.*

### CARTA DE ANUÊNCIA

1. Informo para os devidos fins e efeitos legais, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, estar ciente do projeto de pesquisa: **"ANÁLISE DA PERCEÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS), NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19 (PERÍODO 2020-2022), NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE-PB."**, sob a responsabilidade do Pesquisador Principal **JAEISON DE ALMEIDA VIEIRA**.
2. Declaro ainda conhecer e cumprir as orientações e determinações fixadas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde e demais legislações complementares.
3. No caso do não cumprimento, por parte do pesquisador, das determinações éticas e legais, a Gerência de Ensino e Pesquisa tem a liberdade de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.
4. Considerando que esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos mediante a plena aprovação do CEP competente.

*(assinada eletronicamente)*

Superintendente



Documento assinado eletronicamente por **Mário de Oliveira Filho, Superintendente**, em 06/04/2022, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **20693217** e o código CRC **4449ACD5**.

Referência: Processo nº 23769.003072/2022-46 SEI nº 20693217